



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ЛО Ю Михальчевский/

« 30 »

2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Стратегия развития Аэронавигационной системы
Российской Федерации**

Направление подготовки
25.04.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Государственное регулирование использования воздушного
пространства**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург

2023

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» - получение знаний о приоритетных направлениях развития аэронавигационной системы, об основных показателях ее эффективности и применении их при планировании работы органов обслуживания воздушного движения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- получение знаний о направлениях развития глобальной и национальной аэронавигационной системы;
- формирование умений по проведению анализа эффективности функционирования аэронавигационной системы, использованию методов аэронавигационного планирования на основе самостоятельно приобретенной с помощью информационных технологий информации;
- формирование умений в использовании принятых направлений модернизации и механизмов реализации стратегии развития аэронавигационной системы Российской Федерации в решении профессиональных задач.

Дисциплина «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач по организационно-управленческой профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку 1 цикла дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.04.03 «Аэронавигация», профиль «Государственное регулирование использования воздушного транспорта».

Дисциплина «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Методы научных исследований в аэронавигации», «Управление безопасностью полетов в гражданской авиации».

Дисциплина «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» является обеспечивающей для дисциплин: «Средства и методы аэронавигационного обслуживания полетов», «Экономическая и финансовая аналитика», «Теория систем и системный анализ», «Управление проектами».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» направлен на формирование следующих компетенций: УК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9.

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)
ИД ¹ _{УК-2}	Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость
ИД ² _{УК-2}	Оценивает условия реализации проекта на всех этапах жизненного цикла, разрабатывает предложения по решению возникающих проблем.
ОПК-5	Способен к интерпретации и профессиональной оценке ситуаций с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем, подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах (ОПК-5)
ИД ¹ _{ОПК-5}	Выполняет анализ и представляет информацию в сфере профессиональной деятельности на основе идентификации и формализации проблем воздушного транспорта
ИД ² _{ОПК-5}	Формирует совокупность возможных решений для достижения целевых показателей в отраслевых социотехнических системах и выполняет их оценку с учетом установленных критериев.
ОПК-6	Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений (ОПК-6)
ИД ¹ _{ОПК-6}	Формирует и критически сопоставляет альтернативные мероприятия и варианты решения поставленных задач в области профессиональной деятельности.
ИД ² _{ОПК-6}	Осуществляет оценку эффективности вариантов технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и

	решений на воздушном транспорте, основываясь на выбранных критериях
ОПК-8	Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8)
ИД ¹ _{ОПК-8}	Понимает сущность и особенности использования системного подхода для принятия управленческих решений на воздушном транспорте.
ИД ² _{ОПК-8}	Применяет методы системного анализа при решении отраслевых организационно-управленческих задач.
ОПК-9	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты (ОПК-9)
ИД ¹ _{ОПК-9}	Разрабатывает и представляет инновационные и инвестиционные проекты на воздушном транспорте.
ИД ² _{ОПК-9}	Оценивает эффективность реализации отраслевых инновационных и инвестиционных проектов.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основы и принципы создания оптимальной организационно-управленческой структуры предприятия;
- сущность и значение командных ролей;
- организационные основы построения трудовых отношений;
- теоретические основы формирования норм и нормирования труда;
- особенности формирования оплаты труда на предприятии воздушного транспорта.

Уметь:

- создавать организационно-управленческую структуру предприятия;
- осуществлять контроль результативности ее деятельности, участвовать в разработке новых технологических процессов в деятельности предприятия;
- осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в процессе группового решения профессиональных проблем;

- оперировать и применять нормы и нормативы труда, для организации управленческих процессов на предприятии;
- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели;
- заработную плату основному и вспомогательному составу авиапредприятия.

Владеть:

- методами обработки и анализа информации в соответствии с поставленными задачами;
- навыками планирования и регулирования деятельности предприятия;
- навыками социального взаимодействия и работы в команде для решения экономических задач;
- методиками расчета производственных и экономических показателей деятельности авиапредприятия.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа:	12,5	12,5
лекции	4	4
практические занятия	6	6
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	161	161
Промежуточная аттестация:	9	9
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы (разделы) дисциплины	Количество часов	Компетенции					Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-8	ОПК-9		
Тема 1.	42	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 2.	51	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 3.	36	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Тема 4.	42	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Д, РС, ПАР
Итого за 1 семестр	171							
Промежуточная аттестация	9							
Итого по дисциплине	180							

Сокращения: Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, ВК – входной контроль, СРС – самостоятельная работа студента, Д– доклад, УО – устный опрос, РС – решение ситуационных задач, ПАР – письменная аудиторная работа.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Аэронавигационная система Российской Федерации.	1	1	–	–	40	–	42
Тема 2. Аэронавигационное планирование. Подходы и рекомендации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения	1	2	–	–	48	–	51

Тема 3. Региональные аэронавигационные планы и программы развития систем организации воздушного движения	1	2	–	–	33	–	36
Тема 4. Направления модернизации и механизмы реализации стратегии развития аэронавигационной системы Российской Федерации	1	1	–	–	40	–	42
Итого за 1 семестр	4	6	–	–	161	–	171
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							180

Сокращения: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Аэронавигационная система Российской Федерации.

Организационно-техническая система и ее характеристики. Этапы развития и функционирования организационно-технических систем. Процессы и критерии развития организационно-технических систем. Классические законы развития технических систем. Современные представления о законах развития организационно-технических систем. Применение законов развития и подходов организационно-технических систем к описанию аэронавигационной системы Российской Федерации. Информационные источники о деятельности аэронавигационной системы Российской Федерации. Определение, цель, задачи и структура аэронавигационной системы Российской Федерации. Нормативная правовая база функционирования аэронавигационной системы Российской Федерации. Органы аэронавигационной системы Российской Федерации и их функции. Единая система организации воздушного движения в Российской Федерации. Результаты деятельности и актуальные проблемы развития аэронавигационной системы Российской Федерации.

Тема 2. Аэронавигационное планирование. Подходы и рекомендации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения

Перечень и структура информации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения, развития глобальной аэронавигационной

системы, методов аэронавигационного планирования. Глобальная эксплуатационная концепция организации воздушного движения. Требованиями к системе организации воздушного движения. Подход, основанный на требованиях к характеристикам. Принципы перехода к системе, основанной на требованиях к характеристикам, его применение к развитию системы аэронавигационного планирования государств. Глобальные характеристики аэронавигационной системы. Применение подхода РВА в системе аэронавигационного планирования государств. Глобальный аэронавигационный план ИКАО. Блочная модернизация авиационной системы. Области совершенствуемых характеристик. Модули и цепи поставленных задач. Технические дорожные карты блочной модернизации. Схематическая диаграмма блочной модернизации. Логическая архитектура организации воздушного движения. Глобальный, региональный, субрегиональный и национальный уровни аэронавигационного планирования.

Тема 3. Региональные аэронавигационные планы и программы развития систем организации воздушного движения

Группы регионального планирования и осуществления проектов. Европейский генеральный план организации воздушного движения. Ключевые характеристики программы SESAR. Направления исследований и развития в рамках программы SESAR. Аэронавигационные планы США, Канады, Австралии.

Тема 4. Направления модернизации и механизмы реализации стратегии развития аэронавигационной системы Российской Федерации

Концепция создания и развития Аэронавигационной системы России. Стратегия Аэронавигационной системы России. Аэронавигационный план Российской Федерации. Государственные, федеральные и ведомственные проекты, стратегии и программы развития системы аэронавигационного обслуживания. Показатели функционирования Аэронавигационной системы. Модернизация Единой системы управления воздушным движением Российской Федерации. Целевые показатели стратегии. Аэронавигационной системы России. Оценки эффективности проектов модернизации и развития системы аэронавигационного обслуживания.

5.4 Практические занятия

Номер темы	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Построение структуры и описание элементов аэронавигационной системы Российской Федерации.	1
2	Практическое занятие 2. Применение подхода, основанного на требованиях к характеристикам, при определении направлений развития системы организации воздушного движения.	1
2	Практическое занятие 3. Применение метода блочной модернизации при определении задач развития аэронавигационной системы.	1
3	Практическое занятие 4. Формирование перечня и характеристик мероприятий региональных аэронавигационных планов.	2
4	Практическое занятие 5. Разработка мероприятий по реализации проектов модернизации и развития системы организации воздушного движения.	1
Итого по дисциплине		6

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Работа с основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [1-6], [8 - 15], [18-21]. 2. Поиск и анализ актуальной информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. 3. Подготовка к устному опросу.	40

2	1. Работа с литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [22,23]. 2. Поиск и анализ актуальной информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. 3. Подготовка к устному опросу.	48
3	1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [13-17,20]. 2. Поиск и анализ актуальной информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. 3. Подготовка к устному опросу.	33
4	1. Работа с литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети [7-14]. 2. Поиск и анализ актуальной информации с использованием глобальных компьютерных сетей по вопросам темы. 3. Выполнение отчета о практической работе. 4. Подготовка к устному опросу.	40
Итого по дисциплине		161

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Альтшуллер Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] / Генрих Альтшуллер. 9-е изд. М.: Альпина Паблицерз, 2016. - 402 с. – ISBN 978-5-9614-5558-8 - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95443>. - Загл. с экрана (дата обращения 17.06.2022).

2. Ахмедьянова, Г. Ф. Управление надежностью организационно-технических систем : учебное пособие / Г. Ф. Ахмедьянова. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 163 с. — ISBN 978-5-7410-2033-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/159718> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аксенов, К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических системах. В 2-х ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова. - Электрон. дан. - Екатеринбург : УрФУ, 2015. - 104 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99000>. - Загл. с экрана (дата обращения 17.06.2022).

4. Аксенов, К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических системах. В 2-х ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова, О.П. Аксенова. - Электрон. дан. - Екатеринбург: УрФУ, 2015. - 128 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99001>. - Загл. с экрана (дата обращения 17.06.2022).

5. Клименко, И. С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов / И. С. Клименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-6942-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153690> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Сочи : РосНОУ, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162178> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Бестугин А.Р. Автоматизированные системы управления воздушным движением: учеб. пособие / 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. Кисилев, О.В. Панкова; под науч. ред. Ю.Г. Шатракова. – СПб.: ГУАП, 2013. – 450 с. – 100 экз.

б) дополнительная литература:

8. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон N 60-ФЗ. 19 марта 1997 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/ Открыть полный текст документа. Открыть документ в некоммерческой версии (дата обращения 17.06.2022)

9. Положение о Единой системе организации воздушного движения Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_185262/a4ac3a2dc2db12b4ffb13006d77e42783763e012/ свободный (дата обращения 17.06.2022)

10. Федеральные правила использования воздушного пространства РФ, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 11.03.2010г. №138. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/197839/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения 17.06.2022)

11. Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса России от 25.11.2011г. №293. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124909/ Открыть документ в некоммерческой версии (дата обращения 17.06.2022).

12. Федеральные авиационные правила "Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная электросвязь в гражданской авиации". Утверждены приказом Минтранса России от 20 октября 2014 г. N 297. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Консультант Плюс/ Открыть документ в некоммерческой версии Консультант Плюс. (дата обращения 17.06.2022)

13. Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации.. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gkovd.ru/upload/ans/Presentation_strategy_development_ANS.pdf свободный (дата обращения 17.06.2022)

14. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. № 1734-р. [Электронный ресурс]: Режим доступа <http://static.government.ru/media/files/Z31ADuvq0eoXlknPdhwWRY122ISdhpas.pdf> (дата обращения 17.06.2022)

15. The NAV CANADA Air Navigation System Plan. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.icao.int/safety/pbn/PBNStatePlans/CANADA.pdf> свободный (дата обращения 17.06.2022)

16. . SESAR (Single European Sky ATM Research) [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.skybrary.aero/index.php/SESAR>

17. European ATM Master Plan . [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://ec.europa.eu/transport/modes/air/sesar/european_atm_en

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

18. Министерство транспорта Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://mintrans.gov.ru/> свободный (дата обращения: 17.06.2022).

19. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://favt.gov.ru/> свободный (дата обращения: 17.06.2022).

20. ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://gkovd.ru/> свободный (дата обращения: 17.06.2022).

21. Центр аэронавигационной информации. – Режим доступа: <http://www.caica.ru/common/> свободный (дата обращения 17.06.2022).

22. Международная организация гражданской авиации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> свободный (дата обращения: 17.06.2022).

23. Global Air Navigation Plan (GANP). [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.icao.int/airnavigation/pages/ganp-resources.aspx> свободный (дата обращения 17.06.2022).

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

24. Правовой информационный ресурс Консультант плюс. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения 17.06.2022).

25. Гарант РУ Информационно-правовой портал [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.garant.ru/> свободный (дата обращения: 17.06.2022).

26. Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> , свободный (дата обращения 17.06.2022)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения по дисциплине «Стратегия развития Аэронавигационной системы Российской Федерации» используется следующее материально-техническое обеспечение.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

Ауд. 342	- комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х человек) – 23 комплекта; - доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт.	
Ауд. 347 «Организация воздушного движения»	- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 1 шт. - подвесной видеопроектор CASIOXJ – F 210 WN - 1 шт. - экран видеопроектора настенный – 1 шт. - блок подключения компьютера к видеопроектору – 1 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х чел.) – 21 комплект	
Ауд. 343	общая площадь 70 кв.м., вместимость 70 человек. - доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, стулья для 2-х чел.) – 24 комплекта	
Ауд. 338	- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х чел.) – 21 комплект	
Ауд. 340	- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, стулья для 2-х чел.) – 15 комплектов	
Ауд. 340а	вместимость 16 человек, установлено 8 комплектов персональных компьютеров SUPERWAVE	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия №47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus лицензия № 1D0A170720092603 110550 от 20.07.2017)
Ауд. 349	1. Компьютер в комплекте (сист. блок и монитор (1 принтер) INTEL PENT 541. 2. Ноутбук SONIVGC – LV 1 SR 24 СД 8400 – 3 шт. 3. Ноутбук HP 15-rb070ru 15.6” AMD A6 92202.5 Гц 4 Гб 500Гб AMD Windows 10 (черный)	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Microsoftoffice 2010 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus (лицензия № 1D0A170720092603 110550 от 20.07.2017) Windows Vista (лицензия № 47653847 от 9.11.2010)
Ауд. 345	1. 2 ПК Компьютер в комплекте (системный блок и монитор (2 принтера)) 2. Для проведения занятий со студентами имеются два	Windows XP Профессиональная (лицензия № 43471843)

	проектора: EpsonEMRTW 200 и AcerX 1261 P, два ноутбука HP 630 bBENQJOYBOOKR 56 – R 42 15,4 и два экрана ScreenMedia, ПК RAMECSTORMGUSTOMW – 2 шт. 3. Комп перс. Настольный (моноблок)GTA.Group (23.1”IPS/AMD 9600/8GB DDR4/SSD512Gb/No Os	от 7.02.2008) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kasperskyanti-virus (лицензия № 1D0A170720092603 110550 ОТ 20.07.2017) ABBYY FineReader 10 (лицензия № AF103S1V00 102 от 23.12.2010) ABBYY lingvo x3 (лицензия № AL14 1S1P10 102 от 23.12.2010)
--	--	---

8 Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки. Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практические занятия по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой.

Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных.

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.

Оценочные средства включают: решение ситуационных задач, письменную аудиторную работу, задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка докладов), устный опрос пройденного материала.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции.

Обсуждение докладов обучающихся проходит в рамках практических занятий по темам дисциплины. Преподаватель, как правило, выступает в роли консультанта при заслушивании докладов, осуществляет контроль полученных обучающимися результатов. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. При этом обучающийся может обращаться к своим записям, приводить выдержки из периодической печати, сайтов интернета и т. д.

Решение ситуационных задач представляет собой практическое применение теоретических знаний к конкретной хозяйственной ситуации (совокупности хозяйственных операций, осуществляемых в рамках организации).

Письменная аудиторная работа выполняется обучающимися на практических занятиях по индивидуальным вариантам на основании задания,

выдаваемого преподавателем по соответствующей теме дисциплины и представляет собой оценку практического применения полученных теоретических знаний.

Контроль выполнения задания, выполняемого на практических занятиях, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена в 1 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Билет включает два теоретических вопроса и задачу.

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

Не применяется.

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

Оценивание знаний, умений и навыков студента, характеризующих этапы формирования компетенций, проводится путем входного текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль проводится в целях систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. К его достоинствам относятся систематичность, постоянный мониторинг качества обучения. Он позволяет получать первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов.

В процессе преподавания дисциплины «Стратегия развития аэронавигационной системы Российской Федерации» для оценки текущей учебной работы студентов используются следующие формы текущей аттестации обучающихся:

- устные опросы;
- отчет о результатах выполнения практического задания.

Устный опрос позволяет оценить знания и умения студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий.

Устный опрос проводится, как правило, в течение 10 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Ответы обучающихся при устном опросе оцениваются преподавателем. При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу. Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приемов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

Устный опрос оценивается:

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

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

Самостоятельная работа подразумевает выполнение практических заданий и подготовку отчета о результатах выполнения практического задания. Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом либо в конспекте, либо на отдельных листах. Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по дисциплине «Стратегия развития аэронавигационной системы Российской Федерации» проводится в форме экзамена. Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса (учебным расписанием).

К экзамену допускаются обучающиеся, успешно освоившие программу дисциплины и выполнившие все этапы текущей аттестации. Экзамен принимается преподавателем, ведущим занятия по данной дисциплине в данной группе, а также лектором данного потока.

Экзамен проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, в устной форме по вопросам, перечисленным настоящей программе. Перечень вопросов для контроля и промежуточной аттестации проходит ежегодную актуализацию и обсуждается на заседании кафедры.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

В учебном плане курсовых работ не предусмотрено.

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

1. Система и ее составляющие
2. Психологические факторы, влияющие на функционирование человеко-машинных систем.

3. Экономика и безопасность в авиационных системах.
4. Качество функционирования транспортных систем.
5. Цифровые технологии в авиационных системах
6. Цель организации воздушного пространства
7. Цель планирования использования воздушного пространства
8. Метеорологические, географические и орнитологические факторы, влияющие на функционирование транспортных систем
9. Особенности транспортных систем
10. Структура радиоэлектронных средств, применяемых при обслуживании воздушного движения.

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

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и, по существу, излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при

решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

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

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Какие системы относятся к организационно-техническим системам и каковы их характеристики?
2. Каковы основные этапы и процессы функционирования организационно-технических систем?
3. Какие выделяются этапы развития организационно-технических систем? Каковы критерии развития?
4. Как формулируются классические законы развития технических систем?
5. Какие законы развития технических систем входят в класс статики?
6. Какие законы развития технических систем входят в класс кинематики?
7. Какие законы развития технических систем входят в класс динамики?
8. Охарактеризуйте современное представление о законах развития организационно-технических систем.
9. Дайте краткую характеристику применения законов развития организационно-технических систем к системам организации воздушного движения.
10. Перечислите основные информационные источники о деятельности аэронавигационной системы Российской Федерации.
11. Каковы цель и актуальные задачи аэронавигационной системы Российской Федерации?
12. Дайте определение и нарисуйте обобщенную структуру аэронавигационной системы Российской Федерации.
13. Что входит в нормативную правовую базу функционирования аэронавигационной системы Российской Федерации?
14. Какова структура органов аэронавигационной системы Российской Федерации и их функции?
15. Каковы требуемые результаты и актуальные проблемы деятельности аэронавигационной системы Российской Федерации?
16. Что входит в перечень информации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения, и развития глобальной аэронавигационной системы и методов аэронавигационного планирования?

17. Перечислите основные источники и методы получения и использования информации о подходах и рекомендациях ИКАО в области развития систем организации воздушного движения и глобальной аэронавигационной системы, получаемой из глобальных компьютерных сетей.

18. Каков статус документов ИКАО, определяющих подходы и рекомендации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения, используемых для принятия решений при управлении системой организации воздушного движения в государстве?

19. Как применяется подход РВА в системе аэронавигационного планирования государств (в соответствии с Дос ИКАО 9883)?

20. Какова цель системы аэронавигационного планирования ИКАО?

21. В чем заключается необходимость глобального уровня системы аэронавигационного планирования ИКАО? Дайте краткую характеристику документу ИКАО Руководство по глобальным характеристикам аэронавигационной системы (Дос ИКАО 9883).

22. Перечислите основные этапы применения подхода РВА в международной практике (в соответствии с Дос ИКАО 9883).

23. Перечислите принципы программно-целевого метода планирования, мониторинга, развития и модернизации систем организации воздушного движения.

24. Каково основное содержание региональных аэронавигационных планов ИКАО? Средства и виды обслуживания, необходимые для международной аэронавигации в пределах каждого региона ИКАО.

25. Каков статус региональных аэронавигационных планов ИКАО? Что включают в себя рекомендации при планировании средств и видов обслуживания на национальном уровне?

26. Дайте характеристику Аэронавигационному плану для Европейского региона. Дос ИКАО 7754. Дайте краткую характеристику его содержания, имеющего отношение к Российской Федерации.

27. Охарактеризуйте двухтомный формат Аэронавигационных планов. Каковы общие критерии планирования, указания по внедрению и стабильные элементы плана? Внедрение средств и служб (Facilities and Services Implementation Document - FASID). Общая информация о средствах, службах и процедурах, необходимых для обеспечения международной аэронавигации в заданном районе.

28. Что понимается под стратегией развития аэронавигационной системы Российской Федерации?

29. Какова структура требований к аэронавигационной системе?

30. Сформулируйте цели и основные показатели эффективности деятельности аэронавигационной системы.

31. Что такое Аэронавигационный план РФ? Какова структура его содержания?

32. Дайте характеристику дорожной карты реализации стратегии и аэронавигационного плана?

33. Перечислите основные этапы процесса аэронавигационного планирования. Что такое ожидаемые значения показателей деятельности аэронавигационной системы? Приведите примеры.

34. Каковы актуальные первоочередные мероприятия стратегии аэронавигационной системы?

35. Перечислите основные этапы реализации Методики проектного управления развитием систем ОрВД государств на базе подхода РВА и ключевых показателей эффективности (КПЭ).

36. Как формируются показатели оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения? Приведите примеры показателей в количественной форме. В чем заключается комплексный характер показателей?

Теоретические вопросы, выносимые на экзамен

1. Организационно-техническая система (ОТС) и ее характеристики.
2. Основные этапы функционирования ОТС. Процессы в ОТС.
3. Развитие ОТС. Критерии развития.
4. Классические Законы развития технических систем.
5. Законы статики.
6. Законы кинематики.
7. Законы динамики.
8. Современное представление о Законах развития организационно-технических систем.
9. Применение законов развития ОТС к системам организации воздушного движения.
10. Информационные источники о деятельности Аэронавигационной системы Российской Федерации (АНС РФ).
11. Цель и актуальные задачи АНС РФ.
12. Определение и Структура АНС РФ.
13. Нормативная правовая база функционирования АНС РФ.
14. Органы АНС РФ и их функции.
15. Организация воздушного движения в АНС РФ. Сборы за АНО.
16. Результаты деятельности АНС РФ. Актуальные проблемы АНС РФ.

17. Перечень и структура информации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения, и развития глобальной аэронавигационной системы и методов аэронавигационного планирования.

18. Источники и методы получения и использования информации о Подходах и рекомендациях ИКАО в области развития систем организации воздушного движения и глобальной аэронавигационной системы, получаемой из глобальных компьютерных сетей.

19. Статус документов ИКАО, определяющих подходы и рекомендации ИКАО в области развития систем организации воздушного движения, используемых для принятия решений при управлении системой организации воздушного движения в государстве.

20. Применение подхода РВА в системе аэронавигационного планирования государств (в соответствии с Дос ИКАО 9883).

21. Подход ИКАО к аэронавигационному планированию.

22. Цель системы аэронавигационного планирования ИКАО.

23. Глобальный уровень системы аэронавигационного планирования ИКАО. Руководство по глобальным характеристикам аэронавигационной системы (Дос ИКАО 9883).

24. Применение подхода РВА в мире. Применение подхода РВА в системе аэронавигационного планирования в Российской Федерации (в соответствии с Дос ИКАО 9883).

25. Региональные аэронавигационные планы ИКАО.

26. Средства и виды обслуживания, необходимые для международной аэронавигации в пределах каждого региона ИКАО.

27. Статус АНП. Рекомендации для правительства при планировании средств и видов обслуживания.

28. Аэронавигационный план. Европейский регион. Дос ИКАО 7754. Краткая характеристика.

29. Двухтомный формат Аэронавигационных планов. Общие критерии планирования, указания по внедрению и стабильные элементы плана. Внедрение средств и служб (Facilities and Services Implementation Document - FASID). Общая информация о средствах, службах и процедурах, необходимых для обеспечения международной аэронавигации в заданном районе.

30. Стратегия развития аэронавигационной системы. Документы стратегии. Требования к аэронавигационной системе.

31. Цели и показатели эффективности деятельности АНС.

32. Направления развития и стратегические инициативы. Аэронавигационный план РФ. Дорожная карта реализации стратегии и Аэронавигационного плана.

33. Процесс аэронавигационного планирования. Ожидаемые значения показателей деятельности АНС.

34. Первоочередные мероприятия стратегии АНС.

35. Место системы организации воздушного движения в Аэронавигационной системе Российской Федерации.

36. Методика проектного управления развитием систем ОрВД государств на базе подхода РВА и Ключевых Показателей Эффективности (КПЭ).

37. Формулирование показателей оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения. Количественные формы показателей. Комплексный характер показателей.

Примерные практические задания для текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Приведите источники, структуру и дайте характеристику Законов развития организационно-технических систем на примере Аэронавигационной системы Российской Федерации.

2. Дайте характеристику процесса оценки и анализа эффективности функционирования организационно-технических систем на примере Единой системы организации воздушного движения.

3. Нарисуйте структуру и представьте обобщенный перечень нормативных правовых актов РФ, и документов ИКАО, определяющих подходы и рекомендации ИКАО для решения задач развития систем организации воздушного движения. Приведите иллюстрацию применения подхода РВА на примере Единой системы организации воздушного движения.

4. Составьте структуру и проведите анализ содержания методов аэронавигационного планирования.

5. Опишите последовательность поиска и использования информации о региональных аэронавигационных планах ИКАО и программ развития систем организации воздушного движения и аэронавигационного обслуживания. Проведите поиск на примере Аэронавигационного плана Европейского региона.

6. Составьте структуру и сформулируйте инновационные направления развития аэронавигационной системы Российской Федерации

7. Постройте структуру и сформулируйте показатели оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения.

8. Опишите путь и проведите поиск информации для проведения анализа оценки эффективности проектов модернизации и развития Единой системы организации воздушного движения. Приведите пример использования этой информации.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Обучающийся должен исходить из того, что эта дисциплина дает знания о перспективах развития профессиональной среды, в которую он попадет в ближайшее время после окончания образовательной организации. Систематическое представление о целях, задачах, средствах и методах построения и совершенствования аэронавигационной системы расширяют перспективы эффективного использования своих возможностей в области гражданской авиации.

И, напротив, бессистемное представление о своих компетенциях в виде интуитивно сформированного набора навыков, значительно снижает потенциальные возможности обучающегося.

В процессе изучения дисциплины следует помнить главную особенность дисциплины – направленность излагаемого материала в стратегические перспективы развития профессии, широту задач, стоящих перед системой, в которой обучаемый будет трудиться.

Посещение занятий обязательно, потому что именно на лекциях преподаватель формирует систематическое представление места трудовой функции диспетчера УВД в аэронавигационной системе. Активная и систематическая работа на лекциях и практических занятиях укрепляет позицию обучающегося в основном потоке познавательной деятельности в области своей профессиональной деятельности.

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

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко, выделяя каким-либо способом из общего текста. Конспект лекций 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.

Проведение практических занятий осуществляется после прочтения на лекциях соответствующего теоретического материала, и служит средством закрепления полученных знаний и формирования навыков и умений. Перед каждым практическим занятием необходимо повторить материалы прочтенных лекций и изучить самостоятельно рекомендуемый преподавателем материал. При выполнении расчетов студент должен хорошо понимать смысл выполняемого задания и добиться получения правильного результата с требуемой точностью.

Практические занятия призваны обеспечить получение студентами практических навыков и умений по использованию нормативных правовых документов для решения задач обслуживания воздушного движения.

Самостоятельная познавательная деятельность формирует самостоятельность мышления, способность к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

На самостоятельное изучение выносятся наиболее простые вопросы изучаемых тем. Самостоятельное изучение позволяет привить навык поиска интересующих вопросов в современных, постоянно изменяющихся источниках информации.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется активно работать с источниками знаний, систематизировать в виде личной базы данных, сформированной из научных и практических материалов. Следует исходить из того, что объем всего материала по нормативной правовой базе очень большой и из него следует уметь выбирать то, что нужно для использования в конкретной текущей ситуации. Эта работа требует личной организованности и носит постоянный характер для поддержания знаний в актуальном, систематизированном и доступном виде.

Следуя рекомендациям преподавателей, используя их конкретный опыт, можно добиться значительных успехов в профессиональном обучении и освоении этой дисциплины.

Рабочая программа Дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.03 Аэронавигация, направленность программы (профиль) «Государственное регулирование использования воздушного пространства».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 25

«Управления воздушным движением»

(название кафедры)

от «20» мая 2022 года, протокол № 10.

Разработчики:

Демин Е.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Лактюшин В.П.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

И.о. заведующего кафедрой № 25

Демин Е.А.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

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

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «29» мая 2023 года, протокол № 8.