



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Аэронавигационное обслуживание полетов**

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

Специализация  
**Организация воздушного движения**

Квалификация выпускника  
**инженер**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2021

## 1. Цели освоения дисциплины

*Целью* освоения дисциплины «Аэронавигационное обслуживание полетов» является формирование у обучающихся теоретических знаний о целях, функциях, задачах, структуре системы аэронавигационного обслуживания полётов воздушных судов, а также приобретение умений и первоначальных практических навыков использования системы нормативных правовых актов в области аэронавигационного обслуживания.

*Задачами* освоения дисциплины являются:

- овладение знаниями, формирование первичных умений и навыков в области использования систем наблюдения, навигации и связи, предоставлении аэронавигационного и метеорологического обеспечения, организации (обслуживания) воздушного движения;
- овладение умениями и навыками оперативного контроля за производством полетов воздушных судов.

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Аэронавигационное обслуживание полетов» представляет собой дисциплину, относящуюся к дисциплинам блока 1 части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины «Введение в специальность».

Дисциплина является обеспечивающей для дисциплин: «Организация воздушного движения», «Процедуры обслуживания воздушного движения», практика: «Учебная технологическая» (по получению первичных умений и навыков применения правил использования воздушного пространства).

Дисциплина изучается во «2» семестре.

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

Процесс освоения дисциплины «Аэронавигационное обслуживание полетов» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	Способен организовывать и руководить работой

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ИД <sub>УКЗ</sub> <sup>1</sup>	Формирует команду, определяет и ставит перед членами команды цели и задачи для эффективного группового решения профессиональной проблемы
ИД <sub>УКЗ</sub> <sup>2</sup>	Использует принципы и методы командной работы в процессе группового решения профессиональной проблемы
ПК-2	Способен и готов обслуживать воздушное движение, координировать, взаимодействовать и оказывать помощь экипажам в соответствии с федеральными авиационными правилами организации воздушного движения и порядком осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации
ИД <sub>ПК2</sub> <sup>1</sup>	Знает и применяет в профессиональной деятельности авиационные правила организации воздушного движения, соблюдает порядок осуществления радиосвязи в воздушном

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- задачи, функции и элементы системы аэронавигационного обслуживания;
- положения воздушного законодательства Российской Федерации в области организации и предоставления аэронавигационного обслуживания;
- положения правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания;
- задачи и порядок предоставления метеорологического обеспечения полетов.

Уметь:

- анализировать составляющие задачи аэронавигационного обслуживания;
- - осуществлять поиск и анализ требований нормативных правовых документов в области аэронавигационного обслуживания;
- анализировать требования правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания;
- - определять порядок координации использования воздушного

пространства в зависимости от складывающейся метеорологической, аэронавигационной и воздушной обстановки.

Владеть:

- способностью к творческой адаптации к конкретным условиям задач аэронавигационного обслуживания;
- способами анализа и систематизации требований нормативных правовых документов в области аэронавигационного обслуживания;
- способами анализа и систематизации требований правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания;
- способы учета метеорологической информации при координации использования воздушного пространства.

#### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

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

Наименование	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	8,5	8,5
лекции	2	2
практические занятия	4	4
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	129	129
Промежуточная аттестация:	9	9
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	6,5	6,5

#### **5. Содержание дисциплины**

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

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-3	ПК-2		
1. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области аэронавигационного обслуживания полетов	14	+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	УО
2. Функции и цели системы аэронавигационного обслуживания. Виды аэронавигационного обслуживания полетов	14	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
3. Характеристика и взаимосвязь задач аэронавигационного обслуживания. Организация и обслуживание воздушного движения.	14	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
4. Предоставление метеорологической и аэронавигационной информации при обслуживании воздушного движения.	14	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
5. Взаимодействие органов обслуживания воздушного движения с системой авиационного поиска и спасания воздушных судов	12	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
6. Порядок предоставления государственной услуги по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства Российской Федерации	20	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
7. Использование средств авиационной электросвязи и радиотехнического обеспечения полётов при выполнении полётов и обслуживании воздушного движения	20	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Промежуточная аттестация	9				Э
Всего по дисциплине	135				

Условные обозначения: ВК - входной контроль, Л- лекция, ПЗ – практическое занятие, ВК – входной контроль, СРС – самостоятельная работа студента; УО – устный опрос, Э – экзамен.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	Л Р	СРС	КР	Всего часов
1. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области аэронавигационного обслуживания полетов	0,25	0,5	-	-	19,25	-	20
2. Функции и цели системы аэронавигационного обслуживания. Виды аэронавигационного обслуживания полетов	0,25	0,5	-	-	19,25	-	20
3. Характеристика и взаимосвязь задач аэронавигационного обслуживания. Организация и обслуживание воздушного движения.	0,25	0,5	-	-	19,25	-	20
4. Предоставление метеорологической и аэронавигационной информации при обслуживании воздушного движения.	0,5	1,0	-	-	18,5	-	20
5. Взаимодействие органов обслуживания воздушного движения с системой авиационного поиска и спасания воздушных судов	0,25	0,5	-	-	14,25	-	15
6. Порядок предоставления государственной услуги по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства Российской Федерации	0,25	0,5	-	-	19,25	-	20
7. Использование средств авиационной электросвязи и радиотехнического обеспечения полётов при выполнении полётов и обслуживании воздушного движения	0,25	0,5	-	-	19,25	-	20
Итого по дисциплине	2	4	-	-	129	-	135
Промежуточная аттестация							9
Всего по дисциплине							144

### 5.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области аэронавигационного обслуживания полетов

Конвенция о международной гражданской авиации Основные документы ИКАО, регламентирующие выполнение полетов. Определение и статус стандартов и рекомендаций ИКАО. Обязанности государств по их выполнению. Поправки к стандартам и их оформление. Стандарты и рекомендации ИКАО, относящиеся к аэронавигационному обслуживанию полетов. Приложения к Конвенции ИКАО.

Тема 2. Функции и цели системы аэронавигационного обслуживания. Виды аэронавигационного обслуживания полетов

Состав аэронавигационного обслуживания. Порядок осуществления аэронавигационного обслуживания полетов. Основные документы российского законодательства регламентирующие вопросы аэронавигационного обслуживания полетов.

Тема 3. Характеристика и взаимосвязь задач аэронавигационного обслуживания. Организация и обслуживание воздушного движения

Правила аэронавигационного обслуживания «Организация воздушного движения». Обеспечение безопасности полетов при ОВД. Пропускная способность системы ОВД и организация потоков воздушного движения. Методы и минимумы эшелонирования. Эшелонирование в окрестностях аэродромов. Координация. Прочие правила. Добавление 2. – план полета. Приложение 11 «Обслуживание воздушного движения». Задачи и виды ОВД. Определение потребностей в ОВД. Классификация воздушного пространства.

Тема 4. Предоставление метеорологической и аэронавигационной информации при обслуживании воздушного движения

Документы ИКАО, определяющие правила и процедуры обеспечения метеорологической и аэронавигационной информацией. Порядок разработки аэронавигационной информации. Материал по разработке схем и процедур маневрирования в районе аэродрома. Орган аэронавигационной информации. Поставщики (составители) аэронавигационных данных, исходной

аэронавигационной информации, обработчики официальных аэронавигационных данных, официальной аэронавигационной информации, поставщики аэронавигационной информации, аэронавигационных данных. Правила предоставления аэронавигационной информации, официальных аэронавигационных данных.

Тема 5. Взаимодействие органов обслуживания воздушного движения с системой авиационного поиска и спасания воздушных судов

Общий порядок привлечения поисковых и аварийно-спасательных сил и средств авиационных предприятий и организаций гражданской, государственной и экспериментальной авиации к проведению поисково-спасательных операций (работ) для оказания помощи пассажирам и экипажам терпящих или потерпевших бедствие воздушных судов, людям, терпящим или потерпевшим бедствие на море, поиска и эвакуации с места посадки космонавтов и спускаемых **космических** объектов или их аппаратов (далее - поиск и спасание), а также порядок организации указанных работ, взаимодействия органов и служб единой системы авиационно-космического поиска и спасания в Российской Федерации (далее - единая система).

Тема 6. Порядок предоставления государственной услуги по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства Российской Федерации

Порядок информирования о предоставлении государственной услуги. Стандарт предоставления государственной услуги. Результат предоставления государственной услуги. Сроки предоставления государственной услуги. Перечень обязательных документов для предоставления государственной услуги, представляемых заявителем. Основания для отказа в предоставлении государственной услуги.

Тема 7. Использование средств авиационной электросвязи и радиотехнического обеспечения полётов при выполнении полётов и обслуживании воздушного движения.

Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи. Состав средств авиационной электросвязи обеспечения полетов. Порядок использования средств авиационной электросвязи и обеспечения полетов органами обслуживания



воздушного движения.

#### 5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие №1, 2 Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области аэронавигационного обслуживания полетов	0,5
2	Практическое занятие №3,4 Функции и цели системы аэронавигационного обслуживания. Виды аэронавигационного обслуживания полетов	0,5
3	Практическое занятие №5,6 Характеристика и взаимосвязь задач аэронавигационного обслуживания. Организация и обслуживание воздушного движения	0,5
4	Практическое занятие №7,8 Предоставление метеорологической и аэронавигационной информации при обслуживании воздушного движения	1,0
5	Практическое занятие №9,10 Взаимодействие органов обслуживания воздушного движения с системой авиационного поиска и спасания воздушных судов	0,5
6	Практическое занятие №11,12,13,14 Порядок предоставления государственной услуги по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства Российской Федерации	0,5
7	Практическое занятие №15,16,17,18 Использование средств авиационной электросвязи и радиотехнического обеспечения полётов при выполнении полётов и обслуживании воздушного движения	0,5
Итого по дисциплине:		4

## 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

## 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Повторение материалов практического занятия. Изучение теоретического материала. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области аэронавигационного обслуживания полетов Подготовка к устному опросу.	19,25
2	Повторение материалов практического занятия. Изучение теоретического материала. Функции и цели системы аэронавигационного обслуживания. Виды аэронавигационного обслуживания полетов Подготовка к устному опросу.	19,25
3	Повторение материалов практического занятия. Изучение теоретического материала. Характеристика и взаимосвязь задач аэронавигационного обслуживания. Организация и обслуживание воздушного движения Подготовка к устному опросу.	19,25
4	Повторение материалов практического занятия. Изучение теоретического материала. Предоставление метеорологической и аэронавигационной информации при обслуживании воздушного движения Подготовка к устному опросу.	18,5
5	Повторение материалов практического занятия. Изучение теоретического материала. Взаимодействие органов обслуживания воздушного движения с системой авиационного поиска и спасания воздушных судов Подготовка к устному опросу.	14,25
6	Повторение материалов практического	19,25

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	занятия. Изучение теоретического материала. Порядок предоставления государственной услуги по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства Российской Федерации Подготовка к устному опросу.	
7	Повторение материалов практического занятия. Изучение теоретического материала. Использование средств авиационной электросвязи и радиотехнического обеспечения полётов при выполнении полётов и обслуживании воздушного движения Подготовка к устному опросу.	19,25
Итого по дисциплине:		129

### 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ. [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 08 июня 2020. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/VK.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.03.2010 № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации» [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 02 декабря 2020 г.. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/138.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
3. Приказ министерства транспорта Российской Федерации от 25.11.2011 № 293 «Об утверждении федеральных авиационных правил «Организация воздушного движения в Российской Федерации». [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 14 февраля 2017 г. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/293.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).

4. Приказ министерства транспорта Российской Федерации от 31.07.2009 № 128 «Об утверждении федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 22 апреля 2020 г. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/128.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
5. Приказ министерства транспорта Российской Федерации от 26.09.2012 № 362 «Об утверждении федеральных авиационных правил «Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве российской федерации». [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 05 октября 2018 г. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/362.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).

б) дополнительная литература:

6. Приказ министерства транспорта Российской Федерации от 20.10.2014 № 297 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная электросвязь в гражданской авиации». [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 09 января 2019 г.. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/297.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
7. Обслуживание воздушного движения. Приложение 11 к Конвенции о международной гражданской авиации; 14-е изд. – Монреаль, Канада: ИКАО, июль 2016 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/11.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
8. Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения. / Док. ИКАО 4444 ATM/501. 16-е изд. – Монреаль, Канада: ИКАО, 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/4444.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
9. Методические указания по выполнению курсовой работы «Анализ деятельности диспетчеров УВД». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/TOVD/KUR.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).

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

10. Сайт информационной поддержки [atc.spb.ru](https://atc.spb.ru) Кафедра №25 «Управление воздушным движением» Университета ГА. Раздел «Технология» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/tovd.html>

свободный (дата обращения 08.02.2021).

11. Сайт информационной поддержки atc.spb.ru Кафедра №25 «Управление воздушным движением» Университета ГА. Раздел «ИПП а/д Ладога» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/ladoga.html>, свободный (дата обращения 08.02.2021).
12. Flightradar24. LIVE AIR TRAFFIC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.flightradar24.com>, свободный (дата обращения 08.02.2021).
13. Специальные радиосистемы. Радиосвязь. Радиомониторинг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://live.radioscanner.net/>, свободный (дата обращения 08.02.2021).

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

14. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>. свободный (дата обращения 22.03.2021).
15. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения 08.02.2021).
16. Правовой информационный ресурс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный, (дата обращения 08.02.2021).
17. Информационно – правовой портал «Гарант.ру» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.garant.ru/> свободный, (дата обращения – 22.03.2021).

## 7. Материально-техническое обеспечение преподавания дисциплины

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.	

<p>Ауд. 347 «Организация воздушного движения»</p>	<p>- 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</p>	
<p>Ауд. 343</p>	<p>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</p>	
<p>Ауд. 338</p>	<p>- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, скамья для 2-х чел.) – 21 комплект</p>	
<p>Ауд. 340</p>	<p>- доска учебная аудиторная (одноэлементная, настенная для мела) – 2 шт. - комплект мебели для учебной аудитории (стол, стулья для 2-х чел.) – 15 комплектов</p>	
<p>Ауд. 340а</p>	<p>вместимость 6 человек, установлено 8 комплектов персональных компьютеров SUPERWAVE</p>	<p>Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4.12.2009) Microsoftoffice 2007 (лицензия №47653847 от 9.11.2010) Kaspersky anti-virus лицензия № 1D0A17072009260311055 0 от 20.07.2017)</p>
<p>Ауд. 349</p>	<p>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” AMDA6 92202.5 Гц 4 Гб 500Гб AMDWindows 10 (черный)</p>	<p>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)</p>

		Kasperskyanti-virus (лицензия № 1D0A17072009260311055 0 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 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 9600/8GBDDR4/SSD512Gb/NoOs	WindowsXP Профессиональная (лицензия № 43471843 от 7.02.2008) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9.11.2010) Kasperskyanti-virus (лицензия № 1D0A17072009260311055 0 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)
Ауд. 344	1. оборудован персональным компьютером INTELPEENTS 41 в университетской интернет сети и многофункциональным устройством XeroxWC 3119 2. Ноутбук Lenovo 330-15IKB	Windows 7 Профессиональная (лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года) Microsoftoffice 2007 (лицензия № 47653847 от 9 ноября 2010 года) ABBYYFineReader 10 (лицензия № AF103S1V00 102 от 23 декабря 2010 года) ABBYYlingvox3 (лицензия № AL14 1S1P10 102 от 23 декабря 2010 года)

## 8. Образовательные 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.

Практические занятия составляют основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлены на систематизированное изложение накопленных и актуальных знаний. 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 ситуации, связанной с темой изучаемого материала.

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 во 2 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Экзамен по данной дисциплине позволяют оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины

### **9.1 Балльно–рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов**

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не применяется.

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

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 для оценки текущей учебной работы студентов используются следующие формы текущей аттестации обучающихся устные опросы.

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 формата А4 (по указанию преподавателя). Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой. Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса (учебным расписанием).

К экзамену допускаются обучающиеся, успешно освоившие программу дисциплины и выполнившие все этапы текущей аттестации. Зачету с оценкой 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 в п. 9.6 для контроля и промежуточной аттестации в специально подготовленных учебных аудиториях. 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 (проектов) не предусмотрено.

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

«Введение в специальность»

1. Какую роль играет Университет в подготовке специалистов по организации воздушного движения. Какие виды обучения персонала ОВД проводит Университет?
2. Какие перспективы роста в системе организации воздушного движения имеет выпускник Университета?
3. Какие нормативные акты регулируют образовательный процесс в Университете?
4. Какую роль в современной системе организации воздушного движения играет персонал обслуживания воздушного движения.
5. Какова причина предъявления высоких требований к профессионально-личностным качествам персонала в гражданской авиации, авиационного персонала
6. Каковы причины появления профессии диспетчера управления воздушным движением и, каковы перспективы вашего карьерного роста в системе организации воздушного движения?
7. Что является первостепенным приоритетом в профессиональной сфере деятельности диспетчера УВД?
8. Какую роль играет воздушное законодательство в деятельности диспетчера управления воздушным движением? Почему в авиации так строго требуют выполнения авиационных правил?
9. В чем заключается Трудовая функция диспетчера УВД?
10. Что такое Безопасность обслуживания воздушного движения и как она связана с Трудовой функцией диспетчера?
11. Какими документами определяется Ответственность авиационного персонала?
12. Перечислите и охарактеризуйте источники информации о функционировании системы организации воздушного движения.

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

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-3 ПК-2	ИД <sup>1</sup> <sub>УК3</sub> ИД <sup>2</sup> <sub>УК3</sub> ИД <sup>1</sup> <sub>ПК2</sub>	Знает: – принципы и методы командной работы в процессе группового

		<p>решения профессиональной проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в профессиональной деятельности авиационные правила организации воздушного движения, соблюдает порядок осуществления радиосвязи в воздушном;</li> <li>– задачи, функции и элементы системы аэронавигационного обслуживания;</li> <li>– положения воздушного законодательства Российской Федерации в области организации и предоставления аэронавигационного обслуживания;</li> <li>– положения правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания;</li> <li>– задачи и порядок предоставления метеорологического обеспечения полетов.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать составляющие задачи аэронавигационного обслуживания;</li> <li>– осуществлять поиск и анализ требований нормативных правовых документов в области аэронавигационного обслуживания;</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать требования правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания;</li> <li>– определять порядок координации использования воздушного пространства в зависимости от складывающейся метеорологической, аэронавигационной и воздушной обстановки.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стратегией организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</li> <li>– способностью к творческой адаптации к конкретным условиям задач аэронавигационного обслуживания;</li> <li>– способами анализа и систематизации требований нормативных правовых документов в области аэронавигационного обслуживания;</li> <li>– способами анализа и систематизации требований правовых и нормативных актов в области безопасности при предоставлении аэронавигационного обслуживания;</li> </ul>
--	--	---

		– способы учета метеорологической информации при координации использования воздушного пространства.
--	--	---

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

### **9.6.1 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Типовые задачи для проведения промежуточной аттестации:

1. Выполнить расчет аэронавигационных сборов по маршруту обслуживания воздушного движения.

Исходные данные: Ортодромическое расстояние- 3300 км, МВМ- 20000 кг

2. Выполнить расчет аэронавигационных сборов по маршруту обслуживания воздушного движения

Исходные данные: Ортодромическое расстояние- 2500 км, МВМ- 50000 кг

3. Выполнить расчет аэронавигационных сборов по маршруту обслуживания воздушного движения

Исходные данные: Ортодромическое расстояние- 6500 км, МВМ- 210000 кг

### **9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Примерный перечень контрольных вопросов устного опроса:

1. Что включает в себя понятие: Аэронавигационное обслуживание полетов

воздушных судов.

2. За предоставление АНО как осуществляется взимание сборов.
3. Предоставление аэронавигационной информации: что в себя включает.
4. Принципы и стоимостная основа расчета сборов за АНО.
5. Организация и обслуживание воздушного движения: что в себя включает.
6. Приведите алгебраическую формулу суммы платы за АНО.
7. Радиотехническое обеспечение полетов и авиационная электросвязь: что в себя включает.
8. Что включает в себя обслуживание воздушного движения как основной вид АНО.
9. Предоставление метеорологической информации: что в себя включает.
10. Диспетчерское обслуживание воздушного движения какие компоненты включает в себя.
11. Что является основанием для начала поисково – спасательных работ. Кто является руководителем поисково-спасательных работ в зоне поиска и спасания.
12. Какие данные указываются в разрешении на использование воздушного пространства.
13. Задачи ОВД.
14. Для получения гос. услуги по АНО что необходимо сделать.
15. Виды ОВД.
16. Государственная услуга по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства РФ. Перечислить виды обслуживания из Регламента.
17. Конвенция о международной гражданской авиации. Приложение № 11. Какой вид АНО охватывает.
18. Кто предоставляет гос. услугу по АНО и через какую подведомственную организацию на территории РФ.
19. Конвенция о международной гражданской авиации. Приложение № 3. Какой вид АНО охватывает.
20. Консультации по процедуре предоставления АНО – какие гос. организации уполномочены проводить.
21. Конвенция о международной гражданской авиации. Приложение № 10. Какой вид АНО охватывает.
22. Что является результатом предоставления гос. услуги по АНО.
23. Конвенция о международной гражданской авиации. Приложение № 12. Какой вид АНО охватывает.
24. Что необходимо сделать для получения гос. услуги по АНО.
25. Конвенция о международной гражданской авиации. Приложение № 15.

Какой вид АНО охватывает.

26. В каких случаях может быть отказано в предоставлении гос услуги по АНО.
27. Что включает в себя понятие: Аэронавигационное обслуживание полетов воздушных судов.
28. За предоставление АНО как осуществляется взимание сборов.
29. Предоставление аэронавигационной информации: что в себя включает.
30. Принципы и стоимостная основа расчета сборов за АНО.
31. Организация и обслуживание воздушного движения: что в себя включает.
32. Приведите алгебраическую формулу суммы платы за АНО.
33. Радиотехническое обеспечение полетов и авиационная электросвязь: что в себя включает.
34. Что включает в себя обслуживание воздушного движения как основной вид АНО.
35. Предоставление метеорологической информации: что в себя включает.
36. Диспетчерское обслуживание воздушного движения какие компоненты включает в себя.

#### Примерный перечень вопросов для экзамена:

1. Что является основанием для начала поисково – спасательных работ. Кто является руководителем поисково-спасательных работ в зоне поиска и спасания.
2. Какие данные указываются в разрешении на использование воздушного пространства.
3. Задачи ОВД.
4. Для получения гос. услуги по АНО что необходимо сделать.
5. Виды ОВД.
6. Государственная услуга по аэронавигационному обслуживанию пользователей воздушного пространства РФ. Перечислить виды обслуживания из Регламента.
7. В каком документе ИКАО изложена задача метеорологического обслуживания и в чем она заключается.
8. Кем осуществляется предоставление гос. услуги по АНО.
9. Органы ОВД.
10. Принципы и стоимостная основа расчета сборов за АНО
11. В каком документе ИКАО изложена задача ОрВД и в чем она заключается.
- 12.** Какая оперативная информация об изменении аэронавигационных данных должна доводиться до сведения экипажа на всех этапах полета по Адм. Регл.



13. В каком документе ИКАО изложена задача связи навигации и наблюдения и в чем она заключается.
14. Что является основанием для начала поисково - спасательных работ.
15. В каком документе ИКАО изложена задача службы аэронавигационной информации и в чем она заключается.
16. Что такое АТИС.
17. В каком документе ИКАО изложена задача службы поиска и спасания и в чем она заключается
18. Кто уполномочен проводить консультации по процедуре предоставления аэронавигационного обслуживания.
19. Каким образом осуществляется взимание сборов за АНО.
20. Роль диспетчера в проведении работ по поиску и спасанию ВС.

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

По итогам освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в форме экзамена и предполагает устный или письменный ответ студента.

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

Экзамен по дисциплине проводится во «2» семестре. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы. Экзамен принимается преподавателем, ведущим занятия в данной группе по данной дисциплине, а также лектором данного потока, в помощь, решением заведующего кафедрой, могут назначаться преподаватели, ведущие занятия по данной дисциплине.

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины являются учебные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом. Преподаватель обязан лично контролировать наличие студентов на занятиях.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции,

практические занятия. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов образовательных технологий и составляют основу теоретической подготовки студентов по дисциплине. Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала, сопровождающееся демонстрацией схем, плакатов, моделей.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование;
- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения;
- отработку навыков и умений в пользовании графиками, схемами, матрицами информационно-аналитической работы;
- отработку умения использования ПК;
- проверку теоретических знаний.

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

самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

По результатам контроля знаний и умений преподаватель должен провести анализ хода и итогов практических занятий, отметить успехи студентов в решении учебной задачи, а также недостатки и ошибки, разобрать их причины и дать методические указания к их устранению. Таким образом, практические занятия являются важной формой обучения, в ходе которых знания студентов превращаются в профессиональные необходимые умения, навыки и компетенции.

Самостоятельная работа вид учебной деятельности, выполняемый студентом без непосредственного контакта с преподавателем опосредовано, через специальные учебные материалы; неотъемлемое обязательное звено процесса обучения, предусматривающее, прежде всего индивидуальную работу учащихся в соответствии с установкой преподавателя или учебника, программы обучения.

Экзамен (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины) позволяет определить уровень сформированности у обучающегося составляющих компетенций по итогам освоения данной дисциплины. Экзамен предполагает ответы на вопросы из перечней, вынесенных на промежуточную аттестацию и умения решать поставленные ситуационные задачи.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения»

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 25 «Управления воздушным движением» « 21 » мая 2021 года, протокол № 11 .

Разработчик:

старший преподаватель



Демин Е.А.

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

Заведующий кафедрой № 25 «Управления воздушным движением».

к.т.н., доцент



Затонский В.М.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО

к.т.н., доцент



Затонский В.М.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 16 » 06 2021 года, протокол № 8 .