

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

УТВЕРЖДАЮ



Первый проректор-проректор по  
учебной работе

Н.Н. Сухих

2018 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Обслуживание воздушного движения

Специальность

25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация  
воздушного движения»

Специализация

«Организация аэронавигационного обеспечения полетов воздушных судов»

Квалификация выпускника  
инженер

Форма обучения  
очная

Санкт-Петербург  
2018

## 1. Цели освоения дисциплины

**Целью** дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний, навыков и умений для решения задач эксплуатационно-технологической и производственно-технологической деятельности.

**Задачей** дисциплины является овладение навыками и умениями по аэронавигационному обслуживанию полётов, изучению технологических процессов обслуживания воздушного движения, основных характеристик и особенностей работы диспетчеров ОВД.

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Обслуживание воздушного движения» представляет собой дисциплину, относящуюся к вариативной части цикла профессиональных дисциплин.

Дисциплина «Обслуживание воздушного движения» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Авиационная метеорология», «Аэродромы и аэропорты».

Дисциплина «Обслуживание воздушного движения» является обеспечивающей для производственной и преддипломной практик.

Дисциплина изучается в 8 семестре.

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

Процесс освоения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способность находить решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-9)	<i>Знать:</i> - порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов; - структуру органов обслуживания воздушного движения. <i>Уметь:</i> - соблюдать требования воздушного законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>
<p>Готовность демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, ответственное отношение к своей трудовой деятельности (ПК-12)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи обслуживания воздушного движения; структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства;</li> <li>- перспективы развития системы организации воздушного движения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования воздушного законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>
<p>Способность применять нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-20)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру органов обслуживания воздушного движения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования воздушного законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</li> <li>- навыками выполнения правил и процедур организации воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>
<p>Способность и готовность</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перспективы развития системы организации</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ПК-21)</p>	<p>воздушного движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>
<p>Способность и готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции (ПК-22)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перспективы развития системы организации воздушного движения;</li> <li>- порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</li> <li>- навыками выполнения правил и процедур организации воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>
<p>Владение культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды обслуживания воздушного движения;</li> <li>- цели и задачи обслуживания воздушного движения; структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении,</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
деятельности (ПК-33)	обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов. <i>Владеть:</i> - методами организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ; навыками выполнения правил и процедур организации воздушных перевозок и авиационных работ.
Способность и готовность организовывать и обеспечивать использование воздушного пространства (ПК-85)	<i>Знать:</i> - виды обслуживания воздушного движения; - перспективы развития системы организации воздушного движения. <i>Уметь:</i> - проводить анализ состояния воздушного движения; - осуществлять оценку уровня загруженности воздушного пространства при обслуживании воздушного движения. <i>Владеть:</i> - методами оценки состояния загруженности при обслуживании воздушного движения; - методами выявления и оценки рисков при обслуживании воздушного движения.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры
		8
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	56,5	56,5
лекции (Л)	18	18
практические занятия (ПЗ)	36	36
семинары (С)	-	-
лабораторные работы (ЛР)	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС)	18	18
Промежуточная аттестация:	36,0	33,5
контактная работа	2,5	2,5

Наименование	Всего часов	Семестры
		8
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	33,5	31

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины (модуля)	Количество часов	Компетенции							Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-9	ПК-12	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-33	ПК-85		
1. Правила визуальных полетов, правила полетов по приборам	14		+		+				Л, ЛВ, ПЗ, СРС	УО, ПО
2. Общие правила радиообмена между диспетчером УВД и экипажами ВС	10							+	Л, ПЗ, МРК, СРС	УО, ПО
3. Организационная структура органа ОВД. Обслуживание воздушного движения.	16	+	+			+	+		Л, ЛВ, ПЗ, СРС	УО, ПО
4. Вертикальное, продольное, боковое эшелонирование в воздушном пространстве РФ.	10	+			+				Л, ПЗ, МРК, СРС	УО, ПО
5. Полетно-информационное обслуживание	14							+	Л, ЛВ, ПЗ, СРС	УО, ПО
6. Аэродромное диспетчерское обслуживание. Процедуры обслуживания вылетающих и прилетающих воздушных судов	8	+	+			+	+		Л, ПЗ, МРК, СРС	УО, ПО
Итого по дисциплине:	72									
Промежуточная аттестация:	36									
Всего по дисциплине:	108									

Сокращения: ВК – входной контроль; Л – лекция, ЛВ – лекция-визуализация, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, МРК – метод развивающейся кооперации, УО – устный опрос, ПО – письменный опрос.

## 5.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
1. Правила визуальных полетов, правила полетов по приборам	4	8	2	14
2. Общие правила радиообмена между диспетчером УВД и экипажами ВС	2	4	4	10
3. Организационная структура органа ОВД. Обслуживание воздушного движения	2	4	6	12
4. Вертикальное, продольное, боковое эшелонирование в воздушном пространстве РФ	2	8	2	12
5. Полетно-информационное обслуживание	4	4	2	10
6. Аэродромное диспетчерское обслуживание. Процедуры обслуживания вылетающих и прилетающих воздушных судов	4	8	2	14
Итого по дисциплине:	18	36	18	72
Промежуточная аттестация				36
Всего по дисциплине				108

## 5.3. Содержание дисциплины

### Тема 1. Правила визуальных полетов, правила полетов по приборам

Виды полетов воздушных судов в воздушном пространстве Российской Федерации. Безопасные высоты (эшелоны) полета. Единая методика расчета высот (эшелонов) полета воздушного судна. Эксплуатационные минимумы аэродромов. Инструктивный материал по установлению эксплуатационных минимумов аэродрома (документ ИКАО «Руководство по всепогодным полетам»). Метеорологические условия. Правила визуальных полетов (ПВП). Условия применения ПВП, ответственность командира ВС и органа ОВД. Правила полетов по приборам (ППП). Ответственность командира ВС и органа ОВД при выполнении и обслуживании полетов по приборам (ППП).

### Тема 2. Общие правила радиообмена между диспетчером УВД и экипажами ВС

Передача имен собственных, позывных, наименований и сокращений по буквам алфавита. Передача цифровых значений на русском и английском языках. Передача на английском языке информации о значениях высоты, высоты облачности, видимости и дальности видимости на ВПП (RVR). Передача

сообщений о времени. Слова и фразы, используемые при радиотелефонной связи. Радиотелефонные позывные диспетчерских пунктов. Правила вызова и ведения радиообмена. Указания и сведения, требующие обязательного повторения при подтверждении. Единицами измерения и размерность при передаче числовых значений. Порядок проверки качества связи. Правила радиообмена при аварийной и срочной связи. Правила ведения радиообмена с автотранспортными и аэродромными средствами.

### **Тема 3. Организационная структура органа ОВД. Обслуживание воздушного движения**

Виды обслуживания воздушного движения. Задачи и диспетчерские пункты аэродромного, районного диспетчерского обслуживания и диспетчерского обслуживания подхода. Диспетчерские пункты (секторы) и рабочие места в организационной структуре оперативного органа ОВД. Временное объединение зон ответственности диспетчерских пунктов (секторов). Рубежи передачи обслуживания воздушного движения. Инструктаж, подготовка и прием дежурства. Порядок включения средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи. Общие процедуры диспетчерского обслуживания. Процедуры при обслуживании полетов с RVSM. Управление горизонтальной скоростью. Управление вертикальной скоростью. Оперативные боковые смещения.

### **Тема 4. Вертикальное, продольное, боковое эшелонирование в воздушном пространстве РФ**

Минимальные интервалы вертикального эшелонирования. Сокращенные интервалы вертикального эшелонирования (RVSM). Минимальные интервалы продольного эшелонирования при полетах воздушных судов по правилам полета по приборам с использованием системы наблюдения обслуживания воздушного движения при районном диспетчерском обслуживании, диспетчерском обслуживании подхода и аэродромном диспетчерском обслуживании. Минимальные интервалы бокового эшелонирования при полетах воздушных судов по правилам полетов по приборам с использованием системы наблюдения обслуживания воздушного движения при районном диспетчерском обслуживании, диспетчерском обслуживании подхода и аэродромном диспетчерском обслуживании. Минимальные временные интервалы продольного эшелонирования при полетах воздушных судов по правилам полетов по приборам без использования системы наблюдения обслуживания воздушного движения. Применение и минимумы эшелонирования по причине турбулентности в следе. Аварийное эшелонирование. Комбинированное эшелонирование.

### **Тема 5. Полетно-информационное обслуживание**

Правила полетов в особых условиях. Сложные и аварийные ситуации. Действия экипажа при сложных и аварийных ситуациях. Аварийная обстановка,



аварийные стадии. Передача сигналов бедствия, Информирование органа ОВД и передача сигнала срочности при сложных ситуациях. Правила действий воздушного судна – перехватчика и воздушного судна – нарушителя. Внезапное ухудшение состояния здоровья или ранение членов экипажа (пассажиров). Отказ радиолокационных средств ОВД, радиотехнических средств на аэродроме посадки. Отказ бортовых или наземных систем (средств) радиосвязи. Отказ систем (агрегатов) воздушного судна, приводящий к необходимости изменения плана полета, в том числе к вынужденной посадке. Вынужденная посадка вне аэродрома. Потеря ориентировки. Попадание в метеоусловия, к полетам в которых экипаж воздушного судна не подготовлен. Правила полетов воздушных судов при возникновении угрозы безопасности полета, в том числе связанной с актом незаконного вмешательства на борту воздушного судна. Полеты в условиях повышенной электрической активности атмосферы. Полеты в условиях турбулентности воздуха (болтанки). Полеты в условиях грозовой деятельности и сильных ливневых осадков. Полеты в условиях обледенения.

#### **Тема 6. Аэродромное диспетчерское обслуживание. Процедуры обслуживания вылетающих и прилетающих воздушных судов**

Задачи органа ОВД при аэродромном диспетчерском обслуживании орган ОВД. Зоны ответственности диспетчерских пунктов аэродромного диспетчерского обслуживания, рубежи передачи ОВД. Регулирование вылетов. Эшелонирование прибывающих и взлетающих ВС. Диспетчерские разрешения и информирование экипажей вылетающих ВС. Стандартные процедуры передачи управления. Операции на контролируемых аэродромах с непересекающимися ВПП: одновременные независимые параллельные взлеты. Занятость ВПП (несанкционированный выезд на ВПП или его неизбежность, или наличие какого-либо препятствия на ВПП или вблизи нее). Процедуры обслуживания вылетов в категорированных метеорологических условиях. Применение систем наблюдения ОВД при обслуживании вылетающих ВС. Оpoznание ВС. Общая типовая фразеология при обслуживании вылетающих ВС. Стандартные маршруты прибытия по приборам. Предоставление информации прибывающим ВС. Диспетчерские разрешения при обслуживании прибывающих ВС. Процедуры обслуживания ВС, выполняющих неточный заход на посадку. Процедуры обслуживания ВС, выполняющих точный заход на посадку. Процедуры ОВД при визуальных заходах на посадку. Зависимые параллельные заходы на посадку. Независимые параллельные заходы на посадку. Общая типовая фразеология при обслуживании прибывающих ВС.

#### **5.4. Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие №1. Правила визуальных полетов, правила полетов	4

	по приборам	
2	Практическое занятие 2. Общие правила радиообмена между диспетчером УВД и экипажами ВС	8
3	Практическое занятие 3. Организационная структура органа ОВД. Обслуживание воздушного движения.	6
4	Практическое занятие 4. Вертикальное, продольное, боковое эшелонирование в воздушном пространстве РФ.	8
5	Практическое занятие 5. Полетно-информационное обслуживание	4
6	Практическое занятие 6. Аэродромное диспетчерское обслуживание. Процедуры обслуживания вылетающих и прилетающих воздушных судов	6
Итого по дисциплине		36

### 5.5. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

### 5.6. Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Изучение теоретического материала. Правила визуальных полетов, правила полетов по приборам [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] Подготовка к опросу	4
2	Изучение теоретического материала. Общие правила радиообмена между диспетчером УВД и экипажами ВС [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] Подготовка к опросу	4
3	Изучение теоретического материала. Организационная структура органа ОВД. Обслуживание воздушного движения. [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] Подготовка к опросу	6
4	Изучение теоретического материала. Вертикальное, продольное, боковое эшелонирование в воздушном пространстве РФ. [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	Подготовка к опросу	
5	Изучение теоретического материала. Полеты в особых условиях и особые случаи в полете [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. Подготовка к опросу	4
6	Изучение теоретического материала. Аэродромное диспетчерское обслуживание. Процедуры обслуживания вылетающих и прилетающих воздушных судов [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] Подготовка к опросу	6
Итого по дисциплине		18

### 5.7. Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. **Воздушный кодекс Российской Федерации** [Текст] – [Электронный ресурс] – М.:Норма-Инфа, 1998. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_13744/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/), свободный (дата обращения 29.12.2017). Количество экземпляров 17.
2. **Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации** (в ред. Постановлений Правительства РФ от 05.09.2011 № 743 [Текст] – [Электронный ресурс]– Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_13744/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/), свободный (дата обращения 29.12.2017).
3. **Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации** [Текст] – [Электронный ресурс]– Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_13744/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/), свободный (дата обращения 29.12.2017).
4. **Федеральные авиационные правила «Требования к диспетчерам управления воздушным движением и парашютистам-инструкторам»** [Текст] – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_13744/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/), свободный (дата обращения 29.12.2017).
5. Крыжановский Г.А., **Организация управления воздушным движением** [Текст], М., Транспорт. 1988. Количество экземпляров 312.

б) дополнительная литература:

6. **Чикагская конвенция** [Текст] /Док. ИКАО7300/9. 9-изд., 2006, <http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/>, свободный (дата обращения 29.12.2017).
7. **Обслуживание воздушного движения** [Текст]: Приложение 11 к Конвенции о международной гражданской авиации/14-е изд., 2016, [http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an11\\_cons\\_ru.pdf](http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an11_cons_ru.pdf), свободный (дата обращения 29.12.2017).
8. **Руководство по планированию обслуживания воздушного движения** [Текст] / Док. ИКАО 9426-An/924. 1-е (временное) изд., 1984, <http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/>, свободный (дата обращения 29.12.2017).
9. **Организация воздушного движения** [Текст]: Правила аэронавигационного обслуживания. Док. ИКАО 4444 АТМ/501. 15-е изд., 2007, <http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/>, свободный (дата обращения 29.12.2017).

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

Обеспечение образовательного процесса на кафедре УВД №25, оборудование учебными кабинетами и укомплектованность учебно-вспомогательным персоналом.

1. Учебная аудитория № 343 общая площадь 70 кв.м., вместимость 70 человек.
2. Учебная аудитория № 342 общая площадь 67 кв.м., вместимость 60 человек.
3. Учебная аудитория № 347 общая площадь 66 кв.м., вместимость 50 человек.
4. Учебная аудитория № 338 общая площадь 55 кв.м., вместимость 50 человек.
5. Учебная аудитория № 340 общая площадь 45 кв.м., вместимость 25 человек.

Кабинет № 340А оборудован под мультимедийный компьютерный класс, для чего, установлено 8 комплектов персональных компьютеров (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

Для проведения занятий со студентами имеются два проектора: Epson и Acer, два ноутбука и два экрана Screen Media.

## **8. Образовательные и информационные технологии**

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

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

Традиционная лекция предусматривает передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Также по темам № 1, 3, 5 организуется лекция визуализация (общее количество часов 6 час.), задача, которой предусматривает, что студенты преобразовывают устную и письменную информацию в визуальную форму, что способствует и выделению и систематизации наиболее значимых элементов дисциплины.

Практическое занятие предусматривает активное участие обучаемого в усвоении навыков практического применения теоретических знаний под руководством преподавателем. По темам № 2, 4, 6 (общее количество часов 18 час.) практические занятия проводятся в интерактивной форме с использованием метода развивающейся кооперации. Метод предусматривает, что поставленная задача трудно выполняется в индивидуальном порядке, и для которой необходимо объединение студентов с распределением внутренних ролей в группе (6-8 человек), причем целеполагание, планирование, выполнение практических заданий и рефлексивно-оценочные действия проводят сами студенты.

Самостоятельная работа студента предусматривает усвоение и поиск учебной информации обучаемым под руководством и контролем преподавателя.

Самостоятельная работа студентов предусматривает закрепление получаемых на традиционных лекциях и практических занятиях знаний путём приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы высшего профессионального образования в соответствии с требованиями ФГОС.

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

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, письменные опросы. Устный или письменный опрос проводится на практических занятиях в с целью контроля усвоения учебного материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Опрос проводится по темам в соответствии с данной программой и предназначен для проверки обучающихся на предмет освоения материала предыдущей лекции. Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится не реже, чем один раз в две недели.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в семестре 8. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Обслуживание воздушного движения» предусмотрено использование оценочных средств следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (по четырех балльной системе).

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

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов учебным планом не предусмотрена

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

По итогам освоения дисциплины «Обслуживание воздушного движения» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена и предполагает устный ответ студента.

Экзамен 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 ОК-9; ПК-12; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-33; ПК-85.

Экзамен по дисциплине проводится в 8 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.

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

Экзамен проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного студентами в семестре 8 в устной форме. Перечень вопросов и задач, выносимых на экзамен, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой.

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

До начала экзамена староста представляет группу преподавателю. Преподаватель кратко напоминает студентам порядок проведения экзамена, требования к объему и методике изложения материала по вопросам и т.д. После чего часть студентов вызываются для сдачи, остальные студенты располагаются в другой аудитории.

Вызванный студент после доклада о прибытии для сдачи экзамена, представляет преподавателю свою зачетную книжку, получает чистые листы для записей и после разрешения садится за рабочий стол для подготовки.

По готовности к ответу или по вызову преподавателя студент отвечает на поставленные вопросы. После ответа студента преподаватель имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

### **9.3. Темы курсовых работ по дисциплине**

Написание курсовых работ учебным планом не предусмотрено.

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

Примерный перечень контрольных вопросов

1. Адиабатические процессы в атмосфере.
2. Цели и задачи авиационной метеорологии.
3. Уровни конденсации и конвекции, их определение на бланке АД.
4. Критерии вертикальной устойчивости атмосферы.
5. Условия полетов в облаках различных форм.
6. Видимость и ее влияние на полет.
7. Явления погоды, ухудшающие видимость.
8. Воздушные массы, их классификация, условия полетов.
9. Атмосферные фронты и барические системы, условия полетов.
10. Обледенение ВС.
11. Виды и формы отложения льда. Способы борьбы с обледенением.
12. Атмосферная турбулентность и болтанка ВС.
13. Грозы, условия образования и влияние по авиацию.
14. Электризация ВС зарядами статического электричества.
15. Сдвиги ветра в приземном слое.
16. Основы метеорологического обеспечения полетов.
17. Основные цели и задачи аэродромной службы
18. Пропускная способность аэропорта
19. Планировка взлетно-посадочных полос
20. Назначение служебно-технической территории
21. Основные направления снижения вредного воздействия на окружающую среду

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

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</li> <li>- структуру органов обслуживания воздушного движения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении заданий демонстрирует знание и умение соблюдать требования воздушного законодательства</li> <li>- демонстрирует знание структуры органов воздушного движения</li> </ul>	<p>Шкала оценивания для промежуточной аттестации: «5» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается</p>
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования воздушного законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении заданий демонстрирует знание и умение соблюдать требования воздушного законодательства...</li> </ul>	
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет методы организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет методы организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</li> </ul>	



Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи обслуживания воздушного движения; структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства;</li> <li>- перспективы развития системы организации воздушного движения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет цели и задачи обслуживания воздушного движения</li> <li>- докладывает перспективы развития системы организации воздушного движения</li> </ul>	<p>последовательно и логично.</p> <p>«4» - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно</p>
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении заданий демонстрирует знание и умение соблюдать требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации</li> </ul>	<p>выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p>
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</li> </ul>	<p>Способен применять методы организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ</p>	<p>«3» - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру органов обслуживания воздушного движения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет структуру органов обслуживания воздушного движения;</li> </ul>	<p>отличавшийся активностью на практических занятиях,</p>
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования воздушного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знание требований законодательства и</li> </ul>	<p>отличавшийся активностью на практических занятиях,</p>

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации;	нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации;	самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но
<i>Владеть:</i> - методами организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ; - навыками выполнения правил и процедур организации воздушных перевозок и авиационных работ;	- применяет методы организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ; - применяет навыки выполнения правил и процедур организации воздушных перевозок и авиационных работ;	обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей. «2» - выставляется студенту, в случае не соответствия требованиям по выставлению оценок
<i>Знать:</i> - перспективы развития системы организации воздушного движения; - порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;	- демонстрирует знания перспектив развития системы организации воздушного движения; - перечисляет порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;	«5», «4», «3».
<i>Уметь:</i>	- при выполнении	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>- взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</p>	<p>заданий демонстрирует знание и умение взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</p>	
<p><i>Владеть:</i> - методами организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</p>	<p>- применяет методы организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</p>	
<p><i>Знать:</i> - перспективы развития системы организации воздушного движения; - порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</p>	<p>- демонстрирует знание перспектив развития системы организации воздушного движения; - перечисляет порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</p>	
<p><i>Уметь:</i> - взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</p>	<p>- при выполнении заданий демонстрирует знание и умение взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</p>	
<p><i>Владеть:</i> - методами организации,</p>	<p>- применяет методы организации,</p>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</p> <p>- методами выполнения правил и процедур организации воздушных перевозок и авиационных работ;</p>	<p>обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</p> <p>- применяет методы выполнения правил и процедур организации воздушных перевозок и авиационных работ;</p>	
<p><i>Знать:</i></p> <p>- виды обслуживания воздушного движения;</p> <p>- поставленные цели и задачи обслуживания воздушного движения;</p> <p>структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства;</p>	<p>- перечисляет виды обслуживания воздушного движения;</p> <p>- понимает поставленные цели и задачи обслуживания воздушного движения;</p> <p>структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства;</p>	
<p><i>Уметь:</i></p> <p>- взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</p>	<p>- при выполнении заданий демонстрирует знание и умение взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов;</p>	
<p><i>Владеть:</i></p> <p>- методами организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</p> <p>- методами выполнения правил и процедур организации воздушных перевозок и</p>	<p>- применяет методы организации, обеспечения и обслуживания воздушных перевозок и авиационных работ;</p> <p>- применяет методы выполнения правил и процедур организации воздушных перевозок и</p>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
авиационных работ;	авиационных работ;	
<i>Знать:</i> - виды обслуживания воздушного движения; - перспективы развития системы организации воздушного движения;	- перечисляет виды обслуживания воздушного движения; - перечисляет перспективы развития системы организации воздушного движения;	
<i>Уметь:</i> - проводить анализ состояния воздушного движения; - осуществлять оценку уровня загруженности воздушного пространства при обслуживании воздушного движения;	- при выполнении заданий демонстрирует знание и умение проводить анализ состояния воздушного движения; - при выполнении заданий демонстрирует знание и умение осуществлять оценку уровня загруженности воздушного пространства при обслуживании воздушного движения;	
<i>Владеть:</i> - оценкой состояния загруженности при обслуживании воздушного движения; - методами выявления и оценки рисков при обслуживании воздушного движения;	- применяет методы оценки состояния загруженности при обслуживании воздушного движения; - применяет методы выявления и оценки рисков при обслуживании воздушного движения;	

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

Примерный перечень контрольных вопросов УО

1. Управление вертикальной и горизонтальной скоростью.
2. Назначение и смена эшелонов при полетах по маршрутам ОВД.
3. Обеспечение продольного и бокового эшелонирования.
4. Обеспечение вертикального эшелонирования.
5. Обеспечение информацией экипажей ВС органами ОВД.
6. Содержание разделов технологии работы диспетчеров УВД.
7. Правила полетов в особых условиях, аварийных и сложных ситуаций.
8. Полеты по воздушным трассам, местным воздушным линиям, по маршрутам, в зонах ожидания.
9. Этапы захода на посадку по приборам.
10. Схемы точного захода на посадку (РА).
11. Неточный заход на посадку. Схема неточного захода на посадку (NPA).
12. Слова и общие фразы, используемые при радиотелефонной связи.
13. Радиотелефонные позывные диспетчерских пунктов. Типы позывных, используемые экипажами воздушных судов для ведения радиосвязи с диспетчерами диспетчерских пунктов органов ОВД.
14. Указания и сведения, требующие обязательного повторения при подтверждении. Единицы измерения и их размерность, используемые при передаче числовых значений.

#### Примерный перечень контрольных вопросов ПО

15. Передача сообщений о бедствии. Передача сообщения по сигналу срочности и порядок их передачи.
16. Правила ведения радиообмена с автотранспортными и аэродромными средствами.
17. Процедуры при обслуживании полетов с RVSM.
18. Минимальные интервалы продольного эшелонирования ВС.
19. Минимальные интервалы бокового эшелонирования ВС.
20. Минимумы эшелонирования по причине турбулентности в следе.
21. Процедуры применения сокращенных минимумов эшелонирования на ВПП.
22. Операции на контролируемых аэродромах с непересекающимися ВПП.
23. Процедуры и общая типовая фразеология при обслуживании прибывающих ВС
24. Описание типовых ситуаций и действия диспетчера руления при ОВД на площади маневрирования.
25. Типовые ситуации ОВД на ВПП, технологические операции и общая типовая фразеология диспетчера старта (СДП, ВСДП) при прилете и вылете.
26. Типовые ситуации при ОВД прилетающих ВС, заходящих на посадку по радиолокатору.
27. Технологические операции и общая фразеология радиообмена диспетчера ПДП при обеспечении захода по локатору.
28. Типовые ситуации при ОВД в диспетчерской зоне.
29. Технологические операции, общая типовая фразеология диспетчера ДПК.

## Примерный перечень контрольных вопросов для экзамена

30. Обслуживание с использованием систем наблюдения обслуживания воздушного движения. Оpoznавание ВС.
31. Обслуживание с использованием систем наблюдения обслуживания воздушного движения. Векторение ВС.
32. Типовые ситуации при ОВД в районе аэродрома.
33. Технологические операции, общая типовая фразеология диспетчера подхода.
34. Типовые ситуации при ОВД в диспетчерской зоне.
35. Технологические операции, общая типовая фразеология диспетчера ДПК.
36. Типовые ситуации при ОВД на маршрутах ОВД.
37. Технологические операции, общая типовая фразеология диспетчера РДЦ (РЦ).
38. Типовые ситуации при ОВД в зоне МВЛ.
39. Технологические операции диспетчера МВЛ.
40. Особенности ОВД на местных воздушных линиях.
41. Технология обслуживания и фразеология диспетчера РДЦ (РЦ) при использовании средств АЗН-К, линии передачи данных «диспетчер – пилот».
42. Особенности технологии работы диспетчеров УВД при обслуживании литерных рейсов.
43. Классификация основных типов конфликтных ситуаций при обслуживании воздушного движения.
44. Алгоритм определения ПКС при наличии системы наблюдения ОВД.
45. Алгоритм определения ПКС при процедурном управлении (без использования системы ОВД).
46. Прогноз и решение ПКС с использованием функций поддержки принятия решений АС УВД.
47. Технологические операции диспетчеров УВД при полетах в особых условиях и особых случаях в полете.
48. Технологические операции диспетчеров УВД при срабатывании бортовой системы предупреждения столкновения ВС (ТКАС), наземной системы предупреждения опасных сближений АС/КСА УВД в режиме «ПКС» «КС».
49. Действия диспетчера в непредвиденных обстоятельствах, связанные с обнаружением в районе ответственности неопознанного ВС (материального объекта), непреднамеренным блокированием диспетчерской частоты, связью, ложными и вводящими в заблуждение передачами на частотах ОВД.
50. Виды полетов воздушных судов в воздушном пространстве Российской Федерации.
51. Общие правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации.
52. Руление и буксировка на контролируемом аэродроме.
53. Обязанности органа ОВД при управлении движением воздушного судна по аэродрому.
54. Указания органа ОВД на пересечение, занятие ВПП или рулежной дорожки.
55. Информация органа ОВД для экипажей ВС в случае нескольких опубликованных схем выхода.

56. Действия диспетчера органа ОВД при получении информации об ухудшении метеорологических условий или технической неготовности аэродрома назначения или запасного аэродрома, делающих невозможным совершение безопасной посадки находящегося у него на обслуживании ВС.
57. Действия диспетчера органа ОВД при получении информации от экипажей ВС о продолжении полета до аэродрома назначения с рубежа ухода, если ВС находится вне зоны вещания автоматизированной системы ВОЛМЕТ.
58. Визуальные заходы на посадку на контролируемом аэродроме.
59. Обслуживание воздушного движения в особых условиях и неблагоприятных атмосферных условиях.
60. Особые случаи в полете, сложная ситуация, аварийная ситуация.
61. Определения летного поля, и летной полосы.
62. Определения терминов «взлет», «посадка», «руление» ВС.
63. Назначение брифинга для экипажей ВС. Виды и состав информации, предоставляемой экипажам ВС при подготовке к полету во время брифинга.
64. Задачи органа ОВД при организации и проведении работ на летном поле.
65. Взаимодействие между ответственным лицом аэродромной службы за проведение работ и соответствующим органом ОВД при проведении работ на летном поле.
66. Фразеология при использовании линии передачи данных диспетчер-пилот (CPDLC).
67. Координация между органами ОВД.
68. Общая фразеология обслуживания ОВД на основе наблюдения.

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

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Обслуживание воздушного движения» для студентов являются учебные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение и 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 от занятий может проводиться только деканатом.

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 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 студенту общую характеристику изучаемой дисциплины и кратко знакомить его 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.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места, или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикации материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче экзамена.

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.

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

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


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций по специальности 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №25 «Управления воздушным движением»

«07» февраля 2018 года, протокол № 06-02/18

Разработчики:

к.т.н., доц.

  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

Купин В.В.

Заведующий кафедрой № 25

к.т.н., доц.

  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

Михальчевский Ю.Ю.

Программа согласована:  
Руководитель ОПОП

к.т.н., доц.

  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

Сарайский Ю.Н.

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