

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  
«10» февраля 2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Управление безопасностью полетов**

Направление подготовки  
**25.04.03. Аэронавигация**

Направленность (профиль) программы  
**Управление бизнес - проектами на воздушном транспорте**

Квалификация выпускника  
**магистр**

Форма обучения:  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2018

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>адекватные меры по снижению уровня рисков в сфере обеспечения безопасности полетов и использования воздушного пространства;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлением факторами риска, умением контролировать и уменьшать факторы риска при управлении безопасностью полетов.</li> </ul>
<p>способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры) (ОК-7)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегии и методы управления безопасностью полетов;</li> <li>- средства сбора данных о безопасности полетов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять и обеспечивать обмен информацией о безопасности полетов,</li> <li>- использовать прогностические процессы в управлении безопасностью полетов;</li> <li>- управлять факторами риска в области безопасности полетов на основе прогностических процессов, включающих в себя оценку факторов риска для безопасности полетов;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания средств распространения организационной информации по реагирующим процессам управления безопасностью полетов.</li> </ul>
<p>мотивированностью и способностью для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности (ОК-21)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели, принципы и концепции управления безопасностью полетов;</li> <li>- принципы и методы системного подхода к исследованию безопасности полетов;</li> <li>- основные принципы и современные методы управления безопасностью полетов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы управления факторами риска для безопасности полетов на авиационных предприятиях.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками совершенствования системы обеспечения безопасности полетов.</li> </ul>
<p>способностью и готовностью</p>	<p>Знать:</p>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>находить и принимать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность (ПК-13)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные механизмы контроля за состоянием безопасности полетов;</li> <li>- методы и способы анализа статистических данных для целей повышения безопасности полетов;</li> <li>- основные категории и понятия Системы управления безопасностью полетов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать причинно-следственные связи в развитии и протекании авиационного события;</li> <li>- анализировать аспекты безопасности полетов и оценивать состояние безопасности полетов;</li> <li>- участвовать в анализе, оценке и прогнозировании эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности, связанной с обеспечением безопасности полетов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами управления безопасностью полетов в авиационных предприятиях.</li> </ul>
<p>способностью и готовностью к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, способностью строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-20)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы современного подхода к разработке государственной программы обеспечения безопасности полетов;</li> <li>- цели, задачи и принципы универсальной программы Международной организации гражданской авиации по проведению проверки организации контроля за безопасностью полетов;</li> <li>- организационную структуру СУБП.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить системный анализ авиационных происшествий и инцидентов, нарушений порядка использования воздушного пространства и разрабатывать мероприятия по предотвращению факторов риска;</li> <li>- организовывать и обеспечивать внедрение и выполнение международных стандартов и рекомендуемой практики ICAO по обеспечению безопасности полетов и использования воздушного пространства;</li> <li>- разрабатывать планы мероприятий,</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>направленных на устранение причин авиационных происшествий и инцидентов, нарушений порядка использования воздушного пространства, организовывать и обеспечивать их реализацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать участие в разработке плана реализации СУБП</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа причин авиационных происшествий и инцидентов и инцидентов, нарушений порядка использования воздушного пространства;</li> <li>- методами и процедурами управления безопасностью полетов;</li> <li>- программами подготовки в области безопасности полетов для персонала ИБП и руководителей подразделений.</li> </ul>
<p>владением полным комплектом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности (ПК-22)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемую практику ИКАО в области управления безопасностью полетов;</li> <li>- методологию применения данных средств сбора полетной информации и добровольных сообщений в системе управления безопасностью полетов;</li> <li>- структуру и содержание SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов;</li> <li>- требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов;</li> <li>- структуру и содержание Государственной программы по безопасности полетов (ГосПБП)</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить разработку плана реализации СУБП</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализацией системы управления безопасностью полетов.</li> </ul>
<p>умением разрабатывать рациональные нормы эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и осуществлять надзор и контроль за деятельностью в области авиации в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов и авиационной</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
(ПК-46)	<p>безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реагирующие процессы управления безопасностью полетов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и анализировать факторы опасности на основе реагирующих процессов</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки мероприятий и рекомендаций по предотвращению авиационных происшествий и инцидентов, нарушений порядка использования воздушного пространства;</li> <li>- методами управления факторами риска для безопасности полетов на основе реагирующих процессов.</li> </ul>
<p>способностью организовывать и осуществлять разработку методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности и качества работ и услуг (ПК-51);</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- важность проводимых мероприятий по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать информацию о практиках и зарубежном и национальном опыте успешного применения Системы управления безопасностью полетов в области гражданской авиации;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками, направленными на повышение эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечение безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечение авиационной безопасности.</li> </ul>

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 172 академических часа.

Наименование	Всего часов	Курс
		2
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа	14,5	14,5
лекции,	4	4
практические занятия,	6	6
семинары,		
лабораторные работы,	2	2
курсовой проект (работа)		
другие виды аудиторных занятий.		
Самостоятельная работа студента	49	49
Промежуточная аттестация		
контактная работа	0,5	0,5
Консультации		
самостоятельная работа по подготовке к (зачёту, экзамену)	8,5 Экзамен	8,5 Экзамен

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1. Соотнесение тем дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции								Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-5	ОК-7	ОК-21	ПК-13	ПК-20	ПК-22	ПК-46	ПК-51		
Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов	3	+		+	+	+		+		СРС	
Раздел 2. Управление безопасностью полетов	10		+	+		+	+		+	ПЗ, СРС	УО, Т
Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление факторами риска	11	+	+		+		+	+	+	Л, СРС	
Раздел 4. Системы управления безопасностью полетов	13	+		+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Раздел 5. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг	13	+	+		+		+	+		Л, ПЗ, СРС	УО, Т
Раздел 6. Обеспечение	11	+		+	+	+		+	+	Л,С	

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции							Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК-5	ОК-7	ОК-21	ПК-13	ПК-20	ПК-22	ПК-46			ПК-51
безопасности полетов в эксплуатационных условиях										РС	
Итого	61										
Контроль	11										
Итого	72										

**Сокращения:** ВК – входной контроль, Л – лекция, ИЛ - интерактивная лекция; ПЗ – практическое занятие, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос.

## 5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего часов
Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов				3	3
Раздел 2. Управление безопасностью полетов		2		8	10
Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление факторами риска	1		2	8	11
Раздел 4. Системы управления безопасностью полетов	1	2		10	13
Раздел 5. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг	1	2		10	13
Раздел 6. Обеспечение безопасности полетов в эксплуатационных условиях	1			10	11
Итого	4	6	2	49	61
Контроль					11
Итого					72

## 5.3 Содержание разделов дисциплины

### Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов

**Тема 1.** Нормативные правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов

**Тема 2.** Традиционный и современный подход к проблеме управления безопасностью полетов. Концепция безопасности полетов.

### Раздел 2. Управление безопасностью полетов

**Тема 1.** Основы управления безопасностью полетов. Концепция управления безопасностью полетов. Факторы, влияющие на безопасность системы.

**Тема 2.** Стратегии и методы управления безопасностью полетов.

**Тема 3.** Средства сбора данных о безопасности полетов

**Тема 4.** Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов

### **Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление факторами риска**

**Тема 1.** Факторы опасности и последствия. Анализ факторов опасности. Документирование факторов опасности.

**Тема 2.** Источники выявления факторов опасности. Система представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО. Внутренние источники выявления факторов опасности.

**Тема 3.** Факторы риска для безопасности полетов. Определение фактора риска для безопасности полетов. Управление факторами риска. Допустимость факторов риска. Контроль/уменьшение факторов риска.

### **Раздел 4. Системы управления безопасностью полетов**

**Тема 1.** SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов. Требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов.

**Тема 2.** Государственная программа по безопасности полетов (ГосПБП).

**Тема 3.** Система управления безопасностью полетов (СУБП).

**Тема 4.** Функционирование систем управления безопасностью полетов. Концепция систем управления безопасностью полетов. Поэтапный подход к реализации СУБП.

### **Раздел 5. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг**

**Тема 1.** План реализации системы управления безопасностью полетов.

**Тема 2.** Реагирующие процессы управления безопасностью полетов.

**Тема 3.** Прогностические процессы управления безопасностью полетов.

### **Раздел 6. Обеспечение безопасности полетов в эксплуатационных условиях**

**Тема 1.** Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

**Тема 2.** Мониторинг и изменение показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

**Тема 3.** Совершенствование СУБП.

**Тема 4.** Контроль, осуществления изменений в СУБП.

**Тема 5.** Подготовка сотрудников, занятых в разработке и реализации СУБП.



Тема 6. Результаты, получаемые при окончании реализации системы управления безопасностью полетов.

Тема 7. Популяризация обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях.

#### 5.4 Практические занятия

Темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
	<b>Раздел 2. Управление безопасностью полетов</b>	<b>2</b>
2 4	ПЗ №1. Стратегии и методы управления безопасностью полетов. Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов	2
	<b>Раздел 4. Системы управления безопасностью полетов</b>	<b>2</b>
3	ПЗ №2. Система управления безопасностью полетов Функционирование систем управления безопасностью полетов. Концепция систем управления безопасностью полетов. Поэтапный подход к реализации СУБП.	2
	<b>Раздел 5. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг</b>	<b>2</b>
3	ПЗ №2 Прогностические процессы управления безопасностью полетов.	2
Итого по дисциплине:		6

#### 5.5 Лабораторный практикум

Темы дисциплины	Тематика лабораторных работ	Всего часов
3	ЛР №2 Факторы риска для безопасности полетов. Определение фактора риска для безопасности полетов. Управление факторами риска. Допустимость факторов риска. Контроль/уменьшение факторов риска	2
	Итого	2

#### 5.6 Самостоятельная работа

Разделы дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Всего часов

НЫ		
1	Изучение основных нормативно-правовых документов в области управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1, 4, 5, 8 Интернет ресурсы].	2
2	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области управления безопасностью полетов. Подготовка к практическому занятию. [1-5, Интернет ресурсы].	8
3	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области выявления факторов опасности и управление факторами риска [2 3, 4, 5, 8 Интернет ресурсы Интернет ресурсы].	4
4	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области Системы управления безопасностью полетов Подготовка к полетам в особых случаях и особых условиях. Подготовка к практическому занятию. [4, 5, 9 Интернет ресурсы].	4
5	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области разработки и внедрения Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг. Подготовка к практическому занятию. [4- 7, 9, Интернет ресурсы].	2
6	Изучение нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов в области обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях. Подготовка к практическому занятию. [6-13, Интернет ресурсы].	13
Итого по дисциплине:		33

### 5.7 Курсовые работы

Написание курсовой работы учебным планом не предусмотрено.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 N 60-ФЗ - [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://legalacts.ru/kodeks/Vozdushnyi-Kodeks-RF/>, свободный (дата обращения 26.05.2017).

2. Никулин Н.Ф., Волков Г.А. Управление безопасностью полётов в гражданской авиации. «Обеспечение безопасности полётов». Часть 1. Учебно-методическое пособие. Н.Ф.Никулин, Г.А.Волков [Текст лекций], Университет ГА, С.-Петербург, 2015 - 104с. Количество экземпляров – 300.

3. Никулин Н.Ф., Волков Г.А. Управление безопасностью полётов в гражданской авиации. «Система управления безопасностью полётов». Часть II. Учебно-методическое пособие. Н.Ф.Никулин, Г.А.Волков [Текст лекций], Университет ГА, С.-Петербург, 2015 - 96с. Количество экземпляров – 300.

4. Приложение ИКАО №19 «Управление безопасностью полётов» 2013 г., ISBN 978-92-9249-239-7 [Электронный ресурс]/Режим доступа: [http://aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an19\\_cons\\_ru.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an19_cons_ru.pdf), свободный (дата обращения 26.01.2017).

5. Руководство по управлению безопасностью полётов (РУБП) DOC 9859 AN/474, 2013 г., ISBN 978-92-9249-334-9 [Электронный ресурс]/Режим доступа: [http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/9859\\_cons\\_ru.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/9859_cons_ru.pdf) свободный (дата обращения 26.01.2017).

#### **б) дополнительная литература**

6. Постановление Правительства РФ от 18.06.1998 N 609 (ред. от 07.12.2011) «Об утверждении Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=63913175604198766889635632&cacheid=F77B17FBC19B27C8C96843E2F67A7704&mode=splus&base=LAW&n=123195&rnd=2427CD5A869F651CF4483D09BD8F80F6#04630030347008527>, свободный (дата обращения 26.01.2017).

7. Приложение ИКАО №13 «Расследование авиационных происшествий» 2016 г., ISBN 978-92-9249-975-4 [Электронный ресурс]/Режим доступа: [http://aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an13\\_cons\\_ru.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an13_cons_ru.pdf), свободный (дата обращения 26.01.2017).

8. Doc 9803. Проведение проверок безопасности полетов при производстве полетов авиакомпаниями (программа LOSA). 1-е издание, 2002. – 72 с. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.lbm.ru/techdocs/kgs/ost/236/info/41734/> свободный (дата обращения 26.01.2017).

9. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих коммерческие воздушные перевозки, требованиям федеральных авиационных правил», утверждены приказом Минтранса России от 13 августа 2015 г. №246. [Электронный ресурс]/Режим доступа:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_187361/95fb70a55c72ea4d43d4be9237f77903bdc711d8/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_187361/95fb70a55c72ea4d43d4be9237f77903bdc711d8/) свободный (дата обращения 26.01.2017).

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

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 26.05.2017).

2. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 26.05.2017).

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>, свободный (дата обращения: 26.05.2017).

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Управление безопасностью полетов	Лаборатория «Управление безопасностью полётов» каб. № 436	Мультимедийный комплекс ASCREENINGENGINEERING 25521.010.ТП-МО.ВП; Доступ к сети Internet.	Microsoft Windows 10 Professional, лицензия № 66373655 от 28 января 2016 года; Microsoft Windows Office Professional Plus 2007, лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года; Acrobat Professional 9 Windows International, лицензия № 4400170412 от 13 января 2010 года; CorelDRAW Graphics Suite X5 Educational, лицензия N2 4074026 от 30 ноября 2010 года; ABBYY FineReader 10 Corporate Editional (лицензия № AF 10 3S1V00 102 от 23 декабря 2010 г.) Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS, лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20 июля 2017 года;

**8. Образовательные технологии:**

При изучении дисциплины проводятся входной контроль, лекции, практические занятия, лабораторные работы, организовывается самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится в форме устного опроса с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученной дисциплине.

**Лекция**, как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. Лекция может проводиться в виде интерактивной лекции-визуализации, которая ставит целью преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у студентов профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Лекции-визуализации проводятся по всем темам дисциплины. Для этих целей создан комплект программ в формате MSOffice PowerPoint, который включает слайдовый материал.

**Практическое занятие.** Целями практического занятия является закрепление теоретического материала, излагаемого на лекциях и изучаемого студентом при самостоятельной работе.

Главной целью практического занятия является активная, индивидуальная, практическая работа каждого студента, обеспечение взаимодействия с преподавателем в форме дискуссий при обсуждении конкретных ситуаций по выбранным темам, что направлено на формирование у обучающихся компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Основные формы практических занятий: семинары – практикумы, на которых студенты обсуждают различные варианты решения практических ситуационных задач, выдвигая в качестве аргументов психологические положения. Оценка правильности решения вырабатывается коллективно под руководством преподавателя. Семинары дискуссии – посвящаются обычно обсуждению различных теоретических методов применительно к нуждам практики, в процессе чего студенты уясняют для себя приемы и методы изучения конкретных ситуаций, с которыми им придется работать.

**Лабораторная работа** - это метод обучения, при котором студенты под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделывают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал.

**Самостоятельная работа студента** реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со

стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление безопасностью полетов» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля, в виде устного опроса и по итогам освоения дисциплины в виде экзамена в 3 семестре. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на лекциях и практических занятиях.

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

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине не предусмотрено (п. 1.9 Положения).

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

**Устный опрос** предназначен для выявления уровня текущего усвоения компетенций обучающимся по мере изучения дисциплины.

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

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

### **9.3 Контрольные вопросы и задания для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам**

**Вопросы по дисциплине (модулю) «Управление человеческими ресурсами»**

1. Понятие и содержание закономерностей и принципов управления персоналом организации.

2. Методы управления персоналом организации (административные, экономические и социально-психологические).

3. Организационная структура и проектирование системы управления персоналом.

4. Правовое, нормативно-методическое и документационное обеспечение системы управления персоналом.

5. Кадровое, информационное и техническое обеспечение системы управления персоналом.

#### **Вопросы по дисциплине (модулю) «Менеджмент качества»**

1. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.

2. Сущность, цели, задачи, принципы стандартизации

3. Основные методы стандартизации их использование в деятельности.

4. Нормативно-правовая база по стандартизации Российской Федерации, международные стандарты и рекомендуемая практика Международной организации гражданской авиации.

5. Правовое регулирование в области оценки соответствия. Перечислите основные формы оценки соответствия. Дайте краткую характеристику каждой.

#### **Вопросы по дисциплине (модулю) «Правовое обеспечение деятельности воздушного транспорта»**

1. Правовая норма и ее структура.

2. Система воздушного законодательства.

3. Понятие авиации и ее виды. Авиация как область общественных отношений. Виды авиации Российской Федерации.

4. Система и структура федеральных органов исполнительной власти. Авиационные власти. Понятие уполномоченного органа.

5. Правовое положение авиационного предприятия.

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

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5)</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы риска для безопасности полетов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять факторы риска для безопасности полетов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлением факторами риска, умением контролировать и уменьшать факторы риска при управлении безопасностью полетов</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность в области обеспечения безопасности полетов</li> <li>- понятийный аппарат (термины и определения, связанные с обеспечением безопасности полетов)</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике методы определения факторов риска для безопасности полетов</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками управления факторами риска, умением, на основании нормативных и методических документов, используемых в системе управления безопасностью полетов.</li> </ul>	<p>Ответ студента на зачете с оценкой оценивается и квалифицируется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» в соответствии со следующими критериями:</p> <p><i>Оценка «отлично»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ построен логично в соответствии с планом;</li> <li>- обнаружено максимально глубокое знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий;</li> <li>- обнаружен аналитический подход в освещении различных концепций;</li> <li>- сделаны содержательные выводы;</li> <li>- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы.</li> <li>- студент активно работал на практических занятиях, выполнил все предусмотренные программой задания и проявил творческое, ответственное отношение к обучению по дисциплине.</li> </ul>
<p>способностью профессиональной эксплуатации современного оборудования</p>		<p>к и</p>



Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры) (ОК-7)</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегии и методы управления безопасностью полетов;</li> <li>- средства сбора данных о безопасности полетов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять и обеспечивать обмен информацией о безопасности полетов,</li> <li>- использовать прогностические процессы в управлении безопасностью полетов;</li> <li>- управлять факторами риска в области безопасности полетов на основе прогностических процессов, включающих в себя оценку факторов риска для безопасности полетов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания средств распространения организационной информации по</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы управления безопасностью полетов, применяемые при традиционном и современном подходе к проблеме управления безопасностью полетов</li> <li>- доступные средства сбора данных о безопасности полетов</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять и обеспечивать проведение мероприятий по обмену информацией о безопасности полетов</li> <li>- использовать систему представления данных об происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО</li> <li>- управлять факторами риска в области безопасности полетов, контролировать/уменьшать факторы риска</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимизации распространения организационной информации по реагирующим процессам</li> </ul>	<p><i>Оценка «хорошо»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ построен в соответствии с планом;</li> <li>- представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно;</li> <li>- выдвигаемые положения обоснованы, однако наблюдается непоследовательность анализа;</li> <li>- выводы правильны;</li> <li>- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы.</li> </ul> <p>-студент активно работал на практических занятиях, выполнил все предусмотренные программой задания.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ недостаточно логически выстроен;</li> <li>- план ответа соблюдается непоследовательно;</li> <li>- недостаточно раскрыты понятия, категории, концепции, теории;</li> <li>- продемонстрировано знание обязательной литературы.</li> </ul> <p>-студент выполнил все предусмотренные программой задания.</p> <p><i>Оценка «неудовлетворительно»</i></p>

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>реагирующим процессам управления безопасностью полетов</p>	<p>управления безопасностью полетов</p>	<p>- не раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории; - научное обоснование проблем подменено рассуждениями обыденно-повседневного характера;</p>
<p>мотивированностью и способностью для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности (ОК-21)</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные принципы и современные методы управления безопасностью полетов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять методы управления факторами риска для безопасности полетов на авиационных предприятиях.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>-навыками совершенствования системы обеспечения безопасности полетов..</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>- план реализации системы управления безопасностью полетов</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- разрабатывать и реализовывать методы управления факторами риска для безопасности полетов на авиационных предприятиях.</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>- информацией, необходимой для эффективного обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП</p>	<p>проблем подменено рассуждениями обыденно-повседневного характера;</p> <p>- ответ содержит ряд серьезных неточностей; - выводы поверхностны или неверны;</p> <p>- не продемонстрировано знание обязательной литературы.</p> <p>-студент не активно работал на практических занятиях, не выполнил все предусмотренные программой задания.</p>
<p>способностью и готовностью находить и принимать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность (ПК-</p>		

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>13)</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные категории и понятия Системы управления безопасностью полетов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- участвовать в анализе, оценке и прогнозировании эффектов и последствий реализуемой планируемой деятельности, связанной с обеспечением безопасности полетов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами управления безопасностью полетов авиационных предприятий.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>- основные понятия и сущность Системы управления безопасностью полетов</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- анализировать и оценивать прогнозировании эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности, связанной с обеспечением безопасности полетов.</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>- основными методами организации и управления безопасностью полетов в летном подразделении эксплуатанта.</p>	

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>способностью и готовностью к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, способностью строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-20)</p> <p><b>Знать:</b> - организационную структуру СУБП</p> <p><b>Уметь:</b> - принимать участие в разработке плана реализации СУБП</p> <p><b>Владеть:</b> - программами подготовки в области безопасности полетов для персонала ИБП и руководителей подразделений.</p>	<p><b>Знает:</b> - политику и цели обеспечения безопасности полетов, общие положения СУБП</p> <p><b>Умеет:</b> - осуществлять взаимодействие различных подразделений предприятия при выполнении государственной программы по безопасности полетов</p> <p><b>Владеет:</b> -техническим инструктивным материалом, средствами и предоставлением важной с точки зрения безопасности полетов информации</p>	

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>владением полным комплектом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности (ПК-22)</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и содержание SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов;</li> <li>- требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов;</li> <li>- структуру и содержание Государственной программы по безопасности полетов (ГосПБП)</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить разработку плана реализации СУБП</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализацией системы управления безопасностью полетов</li> </ul> <p>умением разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации воздушных судов и</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает и растолковывает требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов;</li> <li>- знает смысл Государственной программы по безопасности полетов (ГосПБП)</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять типовой план реализации СУБП</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативными процедурами, по разработке системы управления безопасностью полетов</li> </ul>	

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>объектов авиационной инфраструктуры (ПК-46)</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реагирующие процессы управления безопасностью полетов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и анализировать факторы опасности на основе реагирующих процессов</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами управления факторами риска для безопасности полетов на основе реагирующих процессов</li> </ul> <p>способностью организовывать и осуществлять разработку методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи реагирующих процессов управления безопасностью полетов</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и анализировать конкретные факторы опасности в авиационном предприятии на основе реагирующих процессов</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами управления факторами риска для безопасности полетов на основе реагирующих процессов в авиационном предприятии</li> </ul>	

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности и качества работ и услуг (ПК-51);</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- важность проводимых мероприятий по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать информацию о практиках и зарубежном и национальном опыте успешного применения Системы управления безопасностью</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику проведения мероприятий по обеспечению безопасности полетов</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в сборе информации о практиках и зарубежном и национальном опыте успешного применения Системы управления безопасностью полетов</li> </ul>	

Критерии	Показатели	Описание шкалы оценивания
<p>полетов в области гражданской авиации;  <b>Владеть:</b>  - навыками, направленными на повышение эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечение безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечение авиационной безопасности.</p>	<p><b>Владеет:</b>  - навыками совершенствования СУБП.  - навыками контроля за осуществлением изменений в СУБП.  - навыками популяризации обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях.</p>	

## 9.6. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

### Вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

#### Раздел 1. Введение в управление безопасностью полетов (ОК-5, ПК-22)

1. Перечислите основные нормативно-правовые документы ИКАО в области управления безопасностью полетов.
2. Изложите краткое содержание основных нормативно-правовых документов ИКАО в области управления безопасностью полетов
3. Суть традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.
4. Назовите отличия традиционного и современного подхода к проблеме управления безопасностью полетов.
5. Изложите основные положения Концепции безопасности полетов.



**Раздел 2. Управление безопасностью полетов (ОК-5, ОК-7, ОК-21, ПК-51)**

1. Основы управления безопасностью полетов.
2. Концепция управления безопасностью полетов.
3. Факторы, влияющие на безопасность системы.
4. Стратегии и методы управления безопасностью полетов.
5. Средства сбора данных о безопасности полетов
6. Управление безопасностью полетов. Восемь структурных элементов

**Раздел 3. Выявление факторов опасности и управление факторами риска (ОК-21, ПК-13, ПК-20, ПК-46, ПК-51)**

1. Факторы опасности и последствия.
2. Анализ факторов опасности.
3. Документирование факторов опасности.
4. Источники выявления факторов опасности.
5. Система представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО.
6. Внутренние источники выявления факторов опасности.
7. Факторы риска для безопасности полетов.
8. Определение фактора риска для безопасности полетов.
9. Управление факторами риска.
10. Допустимость факторов риска.
11. Контроль/уменьшение факторов риска.

**Раздел 4. Системы управления безопасностью полетов (ОК-5, ПК-13, ПК-22, ПК-46)**

1. SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов.
2. Требования SARPS ИКАО по управлению безопасностью полетов.
3. Государственная программа по безопасности полетов (Гос ПБП).
4. Система управления безопасностью полетов (СУБП).
5. Функционирование систем управления безопасностью полетов.
6. Концепция систем управления безопасностью полетов.
7. Поэтапный подход к реализации СУБП.

**Раздел 5. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов поставщика услуг (ОК-5, ПК-13, ПК-46, ПК-51)**

1. План реализации системы управления безопасностью полетов.
2. Реагирующие процессы управления безопасностью полетов.
3. Прогностические процессы управления безопасностью полетов.

**Раздел 6. Обеспечение безопасности полетов в эксплуатационных условиях (ОК-5, ОК-21, ПК-13, ПК-20, ПК-51)**

1. Эффективность обеспечения безопасности полетов в рамках СУБП и установление показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.

2. Мониторинг и изменение показателей эффективности обеспечения безопасности полетов.
3. Совершенствование СУБП.
4. Контроль, осуществления изменений в СУБП.
5. Подготовка сотрудников, занятых в разработке и реализации СУБП.
6. Результаты, получаемые при окончании реализации системы управления безопасностью полетов.
7. Популяризация обеспечения безопасности полетов в эксплуатационных условиях.

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

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Управление безопасностью полетов» являются аудиторские 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 СПб ГУГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. Допуск в аудиторию опоздавших студентов запрещается. Никакие вызовы студентов и преподавателей с занятий не допускаются. 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, консультации, все виды практик, выполнение курсовых работ. 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 моделей самолетов, вертолетов, схем, плакатов, других наглядных материалов.

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, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели 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 студента (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.

Консультации являются одной из форм руководства работой студентов и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала. Они проводятся регулярно в процессе всего периода обучения (по мере возникновения потребности) по предварительной договоренности студентов с лектором (преподавателем) в часы самостоятельной работы и носят в основном индивидуальный характер. При необходимости разъяснения общих вопросов

нескольким или всем обучающимся учебной группы проводятся групповые консультации.

Преподаватель имеет право вызывать на консультацию тех студентов, которые не показывают глубоких знаний и не пользуются консультациями по своей инициативе. В этих случаях, преподаватель выясняет, работает ли студент систематически над учебным материалом, в какой степени усваивает его, в чем встречает наибольшие трудности. Установив фактическое положение дела, преподаватель дает рекомендации по самостоятельному изучению материала, решению трудных вопросов и при необходимости назначает срок повторной консультации.

Основной материал курса излагается на лекциях, в том числе с визуализацией. Для лучшего усвоения материала и выработки навыков по практическому применению знаний предусматриваются практические занятия. Текущий контроль знаний проводится в виде пятиминутных тестов. Итоговая проверка проводится в виде зачета с оценкой и экзамена.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 161000 Аэронавигация (квалификация (степень) «магистр»).

Разработчик:

к.т.н., доцент.

  
Костылев А.Г.

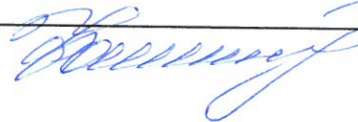
Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Смуров М.Ю.

*Зам. к.т.н., доцент.*

  
Смуров М.Ю.

Директор Высшей школы аэронавигации

к.т.н.

  
Богданов В.Г.

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