



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор Ю.Ю. Михальчевский  
\_\_\_\_\_ 2022 года

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки  
**25.04.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов  
воздушных судов**

Направленность программы (профиль)  
**Управление аэропортовой деятельностью**

Квалификация выпускника  
**магистр**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2022

## 1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 25.04.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов (квалификация (степень) «магистр»), профилю «Управление аэропортовой деятельностью».

Тип задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

1. Проверка результатов освоения образовательной программы – уровня сформированности компетенций выпускников, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 25.04.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 августа 2020 года № 1080:

универсальных компетенций (УК):

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<b>ИД<sub>УК-1</sub><sup>1</sup></b> Формулирует и анализирует проблемную ситуацию как целостную систему. <b>ИД<sub>УК-1</sub><sup>2</sup></b> Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа, формирует стратегию действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>ИД<sub>УК-2</sub><sup>1</sup></b> Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость. <b>ИД<sub>УК-2</sub><sup>2</sup></b> Оценивает условия реализации проекта на всех этапах жизненного цикла, разрабатывает предложения по решению возникающих проблем.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<b>ИД<sub>УК-3</sub><sup>1</sup></b> Участвует в разработке стратегии и организации командной работы. <b>ИД<sub>УК-3</sub><sup>2</sup></b> Обеспечивает достижение поставленной цели на основе выстроенного механизма эффективного командного взаимодействия.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе, на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	<b>ИД<sup>1</sup><sub>УК-4</sub></b> Осуществляет профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языке. <b>ИД<sup>2</sup><sub>УК-4</sub></b> Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия. <b>ИД<sup>3</sup><sub>УК-4</sub></b> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>ИД<sup>1</sup><sub>УК-5</sub></b> Рассматривает культурное разнообразие в качестве значимого цивилизационно-культурного аспекта развития современного социума и определяет мультикультурализм как важнейший ориентир профессионального поведения. <b>ИД<sup>2</sup><sub>УК-5</sub></b> Оценивает значение культурных особенностей для выстраивания эффективных социальных профессиональных взаимодействий.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<b>ИД<sup>1</sup><sub>УК-6</sub></b> Определяет приоритеты в профессиональной деятельности, выстраивая траекторию саморазвития. <b>ИД<sup>2</sup><sub>УК-6</sub></b> Способен объективно оценить ресурсную составляющую достижения целей и задач по совершенствованию профессиональной деятельности.

#### общефессиональных компетенций (ОПК):

Категория (группа) общефессиональных компетенций	Код и наименование общефессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общефессиональной компетенции
Социальное и техническое управление	ОПК-1 Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК-1</sub></b> Понимает сущность и определяет особенности применения современных концепций организационного поведения и управления человеческими ресурсами на воздушном транспорте. <b>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК-1</sub></b> Оценивает эффективность применения методов и технологий управления трудовым потенциалом на воздушном транспорте, в том числе минимизацию влияния человеческого

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Социальное и техническое управление	<p align="center"><b>ОПК-2</b></p> <p align="center">Способен к анализу финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта</p>	<p align="center">фактора на безопасность полетов.</p> <p><i>ИД<sup>1</sup><sub>опк-2</sub></i> Выполняет статистический анализ данных для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><i>ИД<sup>2</sup><sub>опк-2</sub></i> Оценивает и интерпретирует данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявляет закономерности изменения финансовых и экономических показателей.</p>
	<p align="center"><b>ОПК-3</b></p> <p align="center">Способен к формированию стратегии и тактики финансового менеджмента организаций воздушного транспорта</p>	<p><i>ИД<sup>1</sup><sub>опк-3</sub></i> Использует основные положения, концепции и модели стратегического и тактического менеджмента при решении прикладных задач в области управления финансами организаций воздушного транспорта.</p> <p><i>ИД<sup>2</sup><sub>опк-3</sub></i> Выполняет финансово-экономическое обоснование организационно-управленческих решений в области экономики и управления организациями на основе выбранных критериев.</p>
	<p align="center"><b>ОПК-4</b></p> <p align="center">Способен к разработке, реализации и анализу инновационной стратегии организаций воздушного транспорта</p>	<p><i>ИД<sup>1</sup><sub>опк-4</sub></i> Осуществляет подготовку предложений по внедрению инноваций в организациях воздушного транспорта.</p> <p><i>ИД<sup>2</sup><sub>опк-4</sub></i> Разрабатывает инновационные стратегии для достижения целевых показателей в организациях воздушного транспорта, оценивает перспективы реализации инновационных стратегий.</p>
	Разработка, принятие и реализация решений	<p align="center"><b>ОПК-5</b></p> <p align="center">Способен к интерпретации и профессиональной оценке ситуаций с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем, подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах</p>
Разработка, принятие и реализация решений	<p align="center"><b>ОПК-6</b></p> <p align="center">Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений</p>	<p><i>ИД<sup>1</sup><sub>опк-6</sub></i> Формирует и критически сопоставляет альтернативные мероприятия и варианты решения поставленных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p><i>ИД<sup>2</sup><sub>опк-6</sub></i> Осуществляет оценку эффективности вариантов технико-технологических, организационных и</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p style="text-align: center;">ОПК-7</p> <p>Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях</p>	<p>управленческих мероприятий и решений на воздушном транспорте, основываясь на выбранных критериях.</p> <p><b>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК-7</sub></b> Выполняет оценку условий протекания социотехнических процессов на воздушном транспорте при решении задач управления транспортными системами.</p> <p><b>ИД<sup>3</sup><sub>ОПК-7</sub></b> Осуществляет сбор, обработку, анализ и представление данных для обоснования эффективности управленческих решений на воздушном транспорте.</p>
Научное и прикладное мышление	<p style="text-align: center;">ОПК-8</p> <p>Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК-8</sub></b> Понимает сущность и особенности использования системного подхода для принятия управленческих решений на воздушном транспорте.</p> <p><b>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК-8</sub></b> Применяет методы системного анализа при решении отраслевых организационно-управленческих задач.</p>
Управление проектами	<p style="text-align: center;">ОПК-9</p> <p>Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты</p>	<p><b>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК-9</sub></b> Разрабатывает и представляет инновационные и инвестиционные проекты на воздушном транспорте.</p> <p><b>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК-9</sub></b> Оценивает эффективность реализации отраслевых инновационных и инвестиционных проектов.</p>
Безопасность и управление рисками	<p style="text-align: center;">ОПК-10</p> <p>Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества</p>	<p><b>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК-10</sub></b> Демонстрирует знание воздушного законодательства в сфере безопасности, формулирует опасности и угрозы, возникающие в области эксплуатации аэропортов и обеспечения полетов воздушных судов.</p> <p><b>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК-10</sub></b> Демонстрирует способности к выявлению и анализу опасностей и угроз на примере конкретных производственных ситуаций, относящихся к профессиональной деятельности.</p>
Безопасность и управление рисками	<p style="text-align: center;">ОПК-11</p> <p>Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны</p>	<p><b>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК-11</sub></b> Понимает значимость и готов нести ответственность по соблюдению основных требований информационной безопасности в процессе принятия и реализации решений на воздушном транспорте.</p> <p><b>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК-11</sub></b> Оценивает эффективность методов и мероприятий по организации и обеспечению соблюдения требований информационной безопасности.</p>



Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-12 Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков	<b>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК-12</sub></b> Понимает сущность, значимость и необходимость применения современных методов повышения безопасности и улучшения условий труда на воздушном транспорте. <b>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК-12</sub></b> Оценивает последствия реализации мероприятий по минимизации производственных рисков на воздушном транспорте.

профессиональных компетенций (ПК):

Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен принимать ответственные решения в рамках своей профессиональной компетенции при управлении аэропортовой деятельностью	<b>ИД<sup>1</sup><sub>ПК-1</sub></b> Знает требования международных и государственных нормативных документов в области аэропортовой деятельности, методы расчета потребных ресурсов производственно-технологических процессов в аэропортах, методы планирования, организации и управления службами (подразделениями) главного оператора (операторов) аэропорта в условиях неопределенности и риска. <b>ИД<sup>2</sup><sub>ПК-1</sub></b> Решает практические задачи рациональной организации производственно-технологических процессов и управления ими при эксплуатации объектов инфраструктуры аэропортов. <b>ИД<sup>3</sup><sub>ПК-1</sub></b> Организует и обеспечивает оперативное управление, оперативное взаимодействие и координацию работы служб (подразделений) главного оператора (операторов) аэропорта в соответствии с производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным планом полетов.
ПК-2 Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасности и повышению эффективности деятельности оператора аэропорта (аэродрома)	<b>ИД<sup>1</sup><sub>ПК-2</sub></b> Анализирует состав, структуру и динамику затрат и результатов деятельности оператора аэропорта (аэродрома), определяет эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений. <b>ИД<sup>2</sup><sub>ПК-2</sub></b> Организует и проводит мероприятия по контролю производственной деятельности, качества работ и услуг, управлению безопасностью при эксплуатации объектов инфраструктуры аэропортов.
ПК-3 Способен разработать стратегию и тактику управления аэропортовой деятельностью с учетом факторов изменения бизнес-среды	<b>ИД<sup>1</sup><sub>ПК-3</sub></b> Знает и понимает сущность и особенности экономического функционирования главного оператора (операторов) аэропорта. <b>ИД<sup>2</sup><sub>ПК-3</sub></b> Применяет методы экономического анализа и планирования бизнес-проектов главного оператора (операторов) аэропорта. <b>ИД<sup>3</sup><sub>ПК-3</sub></b> На основе знания и понимания концепции управления определяет и оценивает эффективность бизнес-

Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p style="text-align: center;"><b>ПК-4</b></p> <p>Способен организовывать и обеспечивать эксплуатацию и строительство объектов инфраструктуры аэропортов в соответствии с нормативными правовыми актами и техническими документами</p>	<p>проектов главного оператора (операторов) аэропорта.</p> <p><b>ИД<sup>1</sup><sub>ПК-4</sub></b> Организовывает и обеспечивает приемку и ввод в эксплуатацию объектов инфраструктуры аэропортов, технологического оборудования и технических средств обеспечения полетов воздушных судов.</p> <p><b>ИД<sup>2</sup><sub>ПК-4</sub></b> Организовывает и осуществляет контроль технического и эксплуатационного состояния, техническое обслуживание, ремонт и строительство объектов инфраструктуры аэропортов, технологического оборудования и технических средств обеспечения полетов воздушных судов, организывает проведение паспортизации зданий и сооружений.</p> <p><b>ИД<sup>3</sup><sub>ПК-4</sub></b> Разрабатывает и обеспечивает реализацию мероприятий по внедрению передовых форм и методов эксплуатации и строительства объектов инфраструктуры аэропортов, технологического оборудования и технических средств обеспечения полетов воздушных судов.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ПК-5</b></p> <p>Способен проводить научные исследования и осуществлять разработку проектов в сфере аэропортовой деятельности, представлять полученные результаты в виде доклада и статьи</p>	<p><b>ИД<sup>1</sup><sub>ПК-5</sub></b> Знает и применяет основные принципы, методы, инструменты проведения научных исследований, соответствующих поставленным целям и задачам, в том числе в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>ИД<sup>2</sup><sub>ПК-5</sub></b> Знает и соблюдает основные правила оформления научных работ, требования к структуре научных работ, соблюдает публикационную этику при написании и подготовке к публикации результатов научных исследований в виде доклада, статьи.</p>

2. Принятие решения по результатам государственной итоговой аттестации о присвоении квалификации «магистр» и выдаче документа о высшем образовании – диплома магистра.

## **2 Форма государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 25.04.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов», профилю «Управление аэропортовой деятельностью» проводится в форме:

- 1) государственного экзамена;
- 2) защиты выпускной квалификационной работы.

## **3 Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО**

Государственная итоговая аттестация в структуре ОПОП ВО относится к обязательной части Блок 3.

Государственная итоговая аттестация базируется на результатах изучения всех дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.04.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов», профилю «Управление

аэропортовой деятельностью», основными из которых являются: «Государственное регулирование аэропортовой деятельности», «Организация эксплуатации и строительства объектов инфраструктуры аэропортов», «Управление производственной деятельностью в аэропортах», «Система стратегического планирования и управления главного оператора аэропорта», а также результатах прохождения ознакомительной, производственно-технологической, преддипломной практик и научно-исследовательской работы.

Государственная итоговая аттестация проводится в 5 семестре.

#### **4 Общая трудоемкость и продолжительность государственной итоговой аттестации**

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Продолжительность государственной итоговой аттестации 6 недель.

Сроки и график проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются приказом ректора Университета.

#### **5 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

##### **5.1 Фонд оценочных средств для проведения государственного экзамена**

##### **5.1.1 Сформированность компетенций выпускника**

Государственный экзамен направлен на оценку сформированности следующих компетенций выпускника:

Перечень и код компетенций	Дисциплины
ПК-1. Способен принимать ответственные решения в рамках своей профессиональной компетенции при управлении аэропортовой деятельностью	Государственное регулирование аэропортовой деятельности; Управление производственной деятельностью в аэропортах.
ПК-2. Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасности и повышению эффективности деятельности оператора аэропорта (аэродрома)	Управление производственной деятельностью в аэропортах; Система стратегического планирования и управления главного оператора аэропорта.
ПК-4. Способен организовывать и обеспечивать эксплуатацию и строительство объектов инфраструктуры аэропортов в соответствии с нормативными правовыми актами и техническими документами	Государственное регулирование аэропортовой деятельности; Организация эксплуатации и строительства объектов инфраструктуры аэропортов.



## 5.1.2 Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по следующим дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

1. Государственное регулирование аэропортовой деятельности (*Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4 (ИД<sup>1</sup><sub>ПК-1</sub>; ИД<sup>2</sup><sub>ПК-4</sub>);*
2. Организация эксплуатации и строительства объектов инфраструктуры аэропортов (*Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-4 (ИД<sup>1</sup><sub>ПК-4</sub>; ИД<sup>2</sup><sub>ПК-4</sub>; ИД<sup>3</sup><sub>ПК-4</sub>);*
3. Управление производственной деятельностью в аэропортах (*Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-2 (ИД<sup>1</sup><sub>ПК-1</sub>; ИД<sup>2</sup><sub>ПК-1</sub>; ИД<sup>3</sup><sub>ПК-1</sub>; ИД<sup>1</sup><sub>ПК-2</sub>; ИД<sup>2</sup><sub>ПК-2</sub>);*
4. Система стратегического планирования и управления главного оператора аэропорта (*Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-2 (ИД<sup>1</sup><sub>ПК-2</sub>).*

### 1 Государственное регулирование аэропортовой деятельности

*Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-4*

#### ***Международная система воздушного транспорта***

Мировая система воздушного транспорта. Регулирование авиационной деятельности на международном уровне. Международные органы регулирования функционирования воздушного транспорта. Правительственные и неправительственные организации в области воздушного транспорта. Международная организация гражданской авиации (International civil aviation organization - ICAO). Международные стандарты и рекомендуемая практика (SARPS), приложения к Конвенции. Краткая характеристика стандартов и рекомендуемой практики. Правила аэронавигационного обслуживания (PANS) и дополнительные региональные правила (SUPPS), аэронавигационные планы (ANP). Негосударственные объединения, советы и ассоциации, принимающие участие в регулировании функционирования воздушного транспорта.

#### ***Государственное регулирование деятельности воздушного транспорта***

Органы государственной власти Российской Федерации. Разделение властей. Система и структура федеральных органов исполнительной власти. Функции федеральных органов исполнительной власти (функции по принятию нормативных правовых актов, по контролю и надзору, по управлению государственным имуществом, по оказанию государственных услуг).

Уполномоченные органы в области авиации. Государственное регулирование деятельности в области воздушного транспорта. Воздушное законодательство Российской Федерации. Система воздушного транспорта Российской Федерации. Организации, осуществляющие государственное регулирование деятельности гражданской авиации Российской Федерации.

Обязательная сертификация в гражданской авиации Российской Федерации. Нормативные правовые акты воздушного законодательства Российской Федерации по вопросам сертификации объектов гражданской авиации.

### ***Регулирование деятельности операторов аэропортов и аэродромов***

Авиационная и неавиационная деятельность операторов аэродромов и иных лиц, владеющих объектами инфраструктуры и/или оказывающие услуги в аэропорту.

Аэропортовая деятельность. Виды аэропортовой деятельности. Взаимодействие операторов аэродромов и иных лиц, владеющих объектами инфраструктуры аэропорта и/или оказывающие услуги в аэропорту при обеспечении полётов воздушных судов. Нормативные требования и организация согласования и контроля за строительством высотных объектов на приаэродромной территории.

Государственная регистрация аэродромов. Сертификация аэродромов. Организация аварийно-спасательных работ на аэродроме. Обеспечение работ по ликвидации последствий авиационных происшествий в районе аэродрома аварийно-спасательными командами аэродромов. Эвакуация воздушных судов с лётных полос аэродромов.

### ***Государственный авиационный контроль и надзор***

Государственный надзор (контроль) за деятельностью предприятий гражданской авиации. Цель государственного контроля. Инспекторские службы гражданской авиации. Права и ответственность государственных инспекторов гражданской авиации уполномоченного органа в области гражданской авиации по осуществлению государственного контроля за деятельностью в области гражданской авиации. Профессиональная подготовка и аттестация государственных инспекторов гражданской авиации. Взаимодействие инспекторских служб гражданской авиации с другими государственными контрольными и надзорными органами Российской Федерации.

## **2 Организация эксплуатации и строительства объектов инфраструктуры аэропортов**

*Проверяемые компетенции: ПК-4*

### ***Общие сведения об эксплуатации объектов инфраструктуры аэропорта и строительном производстве***

Основные нормативные правовые акты по государственному регулированию проектирования, строительства и эксплуатации аэропортовых комплексов.

Основные положения. Методы расчета предельного состояния. Изменчивость свойств. Риск отказа сооружения. Факторы риска. Оценка риска. Методы анализа и оценки величины риска. Серьезность последствий.

### ***Эксплуатационное содержание и ремонт объектов инфраструктуры аэропорта***

Службы (подразделения) оператора аэропорта обеспечивающие эксплуатационное содержание и ремонт объектов инфраструктуры аэропорта.

Ежедневный контроль технического состояния, дефектовка элементов объектов инфраструктуры аэропорта.

Выполнение эксплуатационного содержания объектов инфраструктуры аэропорта в различные периоды года.

Выполнение ремонтных работ. Текущий ремонт. Капитальный ремонт. Строительные подрядные организации, привлекаемые оператором аэропорта на договорной основе для проведения ремонта.

### ***Организация строительства и реконструкции объектов инфраструктуры аэропорта***

Организация строительства аэродромов. Проектирование производства работ.

Освоение территории строительства аэродромов. Общая характеристика и состав земляных работ на аэродромах. Строительная классификация грунтов. Разработка выемок. Возведение насыпей. Планировочные работы. Организация производства земляных работ. Устройство водосточно-дренажных работ.

Строительство оснований аэродромных покрытий. Строительство асфальтобетонных покрытий. Строительство цементобетонных покрытий. Строительство сборных аэродромных покрытий.

Классификация машин и механизмов. Требования к размещению и осмотру. Эксплуатационные требования.

Приёмка построенных и реконструированных зданий и сооружений.

### ***Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ***

Нормативная база контроля качества строительно-монтажных работ. Обследование зданий и сооружений по эксплуатационной пригодности. Методы и технические средства контроля качества при производстве строительно-монтажных работ. Определение фактических нагрузок и воздействий. Проведение поверочных расчетов. Техническая и исполнительная документация по обеспечению качества

### ***Безопасность при эксплуатации и строительстве объектов инфраструктуры аэропорта***

Требования к безопасности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений аэропорта. Проектируемые мероприятия по обеспечению безопасности объекта.

Противопожарная и экологическая безопасность зданий и сооружений аэропорта.

Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании объектов аэропорта.

### **3 Управление производственной деятельностью в аэропортах**

*Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2*

#### ***Теоретические основы управления производственной деятельностью предприятия***

Сущность, содержание и принципы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.

Требования к управлению. Управление и информационные процессы.

Формирование исходной информации для управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.

Информационный обмен при управлении производственно-технологическими процессами в аэропортах.

Показатели эффективности управления производственно-технологическими процессами в аэропортах.

#### ***Ситуационное управление операторами аэропортов***

История развития систем управления в аэропортовых предприятиях.

Особенности функционирования главных операторов и операторов аэропортов.

Структурно-функциональная модель инфраструктуры аэропортовых предприятий.

Организация управляющей системы. Управление (менеджмент), руководство. Организация и культура управленческого труда.

Организационные структуры аэропортовых предприятий.

Управление аэропортовыми предприятиями по ситуации.

#### ***Производственно-технологические процессы обеспечения полетов в аэропорту***

Структурная схема технологического процесса.

Производственно-технологические процессы: аэродромного обеспечения полетов, электросветотехнического обеспечения полетов, радиотехнического обеспечения полетов.

Производственно-технологические процессы: обслуживания пассажиров, обработки багажа, грузов, почты.

Производственно-технологические процессы: наземного обслуживания ВС, авиатопливного обеспечения полетов ВС. Организация движения ВС и спецтранспорта на аэродроме. Схемы расстановки спецтранспорта при обслуживании ВС. Порядок составления технологических графиков наземного обслуживания ВС. Документация по оформлению процедур наземного обслуживания ВС. Стандарты Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА) по наземному обслуживанию воздушных судов.

#### ***Организация и планирование эксплуатационной деятельности в аэропортах***

Нормативные документы ВТ РФ, международных организаций (ИКАО, ИАТА), регламентирующие деятельность операторов аэропорта.

Организация и планирование эксплуатационной деятельности оператора аэропорта в области аэродромного обеспечения полетов.

Организация и планирование эксплуатационной деятельности оператора аэропорта в области наземного обслуживания воздушных судов.

Организация и планирование эксплуатационной деятельности оператора аэропорта в области авиатопливообеспечения воздушных перевозок.

Организация и планирование эксплуатационной деятельности оператора аэропорта в области обслуживания пассажиров, обработки багажа и грузов, почты.

Обеспечение средствами механизации и автоматизации производственно-технологических процессов в аэропорту, правила их эксплуатации.

### ***Оперативное управление производственной деятельностью в аэропортах***

Принципы организации, цели, задачи и структуры Центра оперативного управления аэропортом.

Принципы, методы и инструменты оперативного управления производственно-технологическими процессами наземного обеспечения полетов.

Информационное обеспечение подразделений операторов аэропорта о движении ВС. Табель внутриаэропортовой информации.

Порядок составления суточных планов полетов.

Оценка пунктуальности (регулярности) полётов ВС.

Организация и технология взаимодействия операторов аэропорта при наземном обеспечении полетов в штатных и сбойных ситуациях.

### ***Цифровизация аэропортовой деятельности***

Цифровизация аэропортовой деятельности в области обслуживания пассажиров и обработки багажа.

Цифровизация аэропортовой деятельности в области обработки грузов.

Цифровизация аэропортовой деятельности в области наземного обслуживания воздушных судов.

Цифровизация аэропортовой деятельности в области эксплуатации аэродрома.

Цифровизация оперативного планирования и управления производственной деятельностью аэропортовых предприятий.

### ***Концепция совместного принятия решения в аэропорту (A-CDM)***

Концепции A-CDM. Элементы A-CDM. Обмен информацией. Поэтапный подход. Индивидуализированный расчет времени руления. Совместное планирование очередности вылетов воздушных судов. CDM в неблагоприятных условиях. Совместное использование обновленной информации о ходе полетов.

Международный опыт внедрения процедур A-CDM на примере аэропорта Амстердама (Схипхол).

Отечественный опыт внедрения процедур А-СДМ на примере международных аэропортов: Шереметьево, Внуково, Домодедово.

### ***Комплексная система управления логистическими процессами в авиационном транспортном узле***

Основные положения логистики аэропортового комплекса. Неопределенность факторов взаимодействия участников перевозок в авиационном транспортном узле.

Управление взаимодействием операторами аэропорта с авиакомпаниями при наземном обслуживании воздушного судна. Функциональная схема системы управления готовностью воздушных судов к полету.

Трехмерная комплексная система управления предприятием воздушного транспорта и методологическая основа ее исследования. Оценка эффективности управления предприятием воздушного транспорта с использованием целевых функций.

## **4 Система стратегического планирования и управления главного оператора аэропорта**

*Проверяемые компетенции: ПК-2*

### ***Методы синтеза комплексной модели главного оператора аэропорта (ГОА) как большой организационно – технической системы (БОТС)***

Последовательность исследования сложных систем при использовании системного подхода. Принцип целостности. Принцип сложности. Принцип организованности. Методологический подход к решению проблемы синтеза комплексной модели главного оператора аэропорта в качестве авиатранспортного предприятия. Системный анализ. Комплексная модель ГОА как БОТС.

### ***Понятие, назначение и структурно - функциональная модель хозяйственного механизма ГОА***

Виды моделирования. Формализация специфических особенностей организации работы ГОА. Структурно-функциональная модель главного оператора аэропорта как многоканальной, многофазной СМО. Имитационная модель функционирования главного оператора аэропорта. Назначение хозяйственного механизма. Этапы формирования хозяйственного механизма. Системный анализ, системное моделирование, системное управление – методы моделирования хозяйственного механизма авиапредприятий как БОТС.

Блок-схема структурно-функциональной модели хозяйственного механизма главного оператора аэропорта. Назначение каждой из подсистем хозяйственного механизма. Информационные связи (рабочие потоки) между функциональными элементами хозяйственного механизма.



### ***Система аэропортовой деятельности (САД) ГОА как подсистема хозяйственного механизма***

Цели и задачи системы аэропортовой деятельности главного оператора аэропорта (САД ГОА). Структура САД ГОА. Система организации генерального планирования создания (развития) инфраструктуры аэропорта. Система эксплуатации аэродрома, организации производства аэропортовых услуг (АПУ) и оперативного управления. Система управления имуществом и организации неавиационной деятельности. Инновационная система.

### ***Система стратегического планирования как элемент САД***

Стратегическое планирование как функция менеджмента. Федеральный закон "О стратегическом планировании в Российской Федерации" от 28.06.2014 № 172-ФЗ. Система стратегического планирования ГОА. Требования к миссии и целям. Блок-схема организации процесса стратегического планирования ГОА. Государственное регулирование ГОА как хозяйствующего субъекта естественной монополии. Управленческое обследование ГОА. Выбор генеральной стратегии. Функциональные стратегии.

### ***Система исследования и прогнозирования рынка услуг главного оператора аэропорта***

Прогнозирование рынка АПУ, цели и задачи прогнозирования. Экспертные методы. Статистические методы. Экстраполяция. Эконометрические методы и модели прогнозирования ИКАО. Дос 8991. Коэффициенты авиационной подвижности населения (Кап). Функциональные зависимости Кап. Сценарные методы и модели прогнозирования на страновых и региональных рынках перевозок и аэропортовых услуг.

### ***Институциональная стратегия ГОА***

Организационно-правовые формы авиапредприятий мировой ГА. Организационно-правовые формы, особенности процессов акционирования и приватизации авиапредприятий РФ. Рекомендуемые ИКАО формы владения и управления аэропортами, Дос 9980. Формы владения и управления аэропортами РФ, механизм регулирования отношений собственности и выбора форм хозяйствования. Концессии в аэропортах. Организационно-правовые модели ГЧП. Особенности бизнес-моделей создания и развития новых главных операторов (операторов) аэропортов РФ.

### ***Система ценообразования ГОА как хозяйствующего субъекта естественной монополии***

Система ценообразования ГОА как элемент его хозяйственного механизма. Краткосрочное равновесие на конкурентных типах рынков авиатранспортной продукции. Долгосрочное равновесие главного оператора аэропорта. Объем транспортной работы и удельный доход на пассажира, максимизирующие эксплуатационную прибыль ГОА на рынках совершенной и несовершенной

конкуренции. Модель А. Лернера. Ценообразование главного оператора аэропорта как хозяйствующего субъекта естественной монополии. ИКАО Doc 9562,7100.

### ***Коммерческая стратегия ГОА и инструменты ее реализации***

Цели и задачи коммерческой стратегии ГОА. Структура и основные тенденции развития мировых рынков авиатранспортной продукции (АТП) и аэропортовых услуг (АПУ). Сегментация и характеристики мирового рынка АПУ. Анализ функционирования странового рынка АПУ РФ. Структурная модель и характеристики рынка АПУ РФ. Система коммерческой деятельности (маркетинга) ГОА. Система формирования сети воздушных линий аэропорта. Особенности реализации коммерческой стратегия ГОА в качестве хозяйствующего субъекта естественной монополии. Доступ к международному рынку АПУ, ИКАО, Doc 9626. Межправительственные соглашения о воздушном сообщении.

### ***Производственная стратегия ГОА и инструменты ее реализации***

ИКАО. Приложение 14. Требования ФАП – 286 к оператору аэродрома (вертодрома) гражданской авиации, включая структурные подразделения ГОА. Эксплуатационная пригодность аэродрома, визуальных средств аэронавигации и светосигнального оборудования аэродрома, стандарты, рекомендуемая практика. Требования ФАП – 128 к информации от главного оператора аэропорта. Характер, формат и условия, подлежащей предоставлению информации. Производственная программа главного оператора аэропорта как инструмент стратегического планирования и управления. Организация взаимодействия главных операторов (операторов) аэропортов с авиаперевозчиками. Основные направления оперативного управления ГОА. Цели и задачи системы оперативного управления аэропортовой деятельностью. Инструменты оперативного управление производственными процессами ГОА.

### ***Финансовая стратегия ГОА и инструменты ее реализации***

Финансовое планирование ГОА и источники финансирования строительства (реконструкции) аэропорта РФ. Система финансового планирования, управления расходами и инвестициями. Структура эксплуатационных расходов главного оператора аэропорта. Постоянные и переменные расходы. Финансово-экономическая модель функционирования ГОА как инструмент повышения эффективности стратегического управления. Планирование эксплуатационных расходов и рентабельности продаж (ROS) главного оператора аэропорта в зависимости от показателей WLU и VFP.

### ***Инвестиционная стратегия ГОА и инструменты ее реализации***

Источники инвестиций главного оператора аэропорта. Инвестиционная стратегия как одна из функциональных стратегий. Инвестиционные проекты и их технико-экономическое обоснование. Планирование инвестиций.

Самофинансирование. Прямое финансирование через механизмы рынка капитала. Банковское кредитование. Бюджетное финансирование. Взаимное финансирование хозяйствующих субъектов. Методы оценки эффективности инвестиций.

### ***Система управления структурой капитала ГОА***

Стратегические цели системы управления структурой капитала главного оператора аэропорта. Задачи, решаемые при формировании оптимальной структуры капитала. Рынки капитала. Долевое и долговое финансирование. Зависимость ROE (коэффициента Дюпона) от структуры капитала ГОА. Методология формирования оптимальной структуры капитала. Алгоритм формирования оптимальной структуры капитала, в том числе на этапе бизнес-планирования создания и развития новых главных операторов аэропортов РФ.

### ***Методы стратегического управления ГОА***

Оценка реализации генеральной стратегии, критерии оценки эффективности реализации. Стратегические показатели производительности главного оператора аэропорта (WLU, VFP). Блок-схема взаимосвязей элементов системы «прогноз-план-программа» при стратегическом управлении ФХД главного оператора аэропорта. Минимизация величин коэффициентов суточной и часовой неравномерности потоков ВС. Управление регулярностью главного оператора аэропорта, минимизация величин среднего времени задержки и среднего времени обслуживания (оборота) ВС в аэропорту (МСТ). Отчет по форме 30-ГА. Управление эксплуатационными расходами. Стратегический разрыв, методы ликвидации стратегического разрыва.

### ***Организационное проектирование ГОА***

Основные принципы формирования структур управления. Принцип А. Чандлера. Рекомендуемая ИКАО структура управления эксплуатанта аэропорта. Выбор организационной структуры и структуры управления ГОА РФ. Уровни структуры управления. Требования к структуре управления. Блочный - целевой метод организационного проектирования структур управления главных операторов аэропортов. Преимущества и недостатки используемых структур управления эксплуатантов (главных операторов) аэропортов мира.

## **5.1.3 Примерный перечень вопросов и типовые контрольные задания к государственному экзамену**

### **Государственное регулирование аэропортовой деятельности:**

1. Правительственные и неправительственные международные организации в области гражданской авиации и их роль в государственном регулировании аэропортовой деятельности.
2. Система государственного регулирования в гражданской авиации РФ.

3. Методы государственного регулирования аэропортовой деятельности в РФ.
4. Полномочия Минтранса РФ по государственному регулированию аэропортовой деятельности.
5. Функции и полномочия Федеральной службы по надзору в сфере транспорта Минтранса РФ.
6. Функции и полномочия Федерального агентства воздушного транспорта Минтранса РФ.
7. Функции и полномочия Департамента государственной политики в области гражданской авиации Минтранса РФ.
8. Особенности учреждения и деятельности казённых предприятий.
9. Региональные организации федеральных органов исполнительной власти РФ. Их роль и полномочия в области государственного регулирования аэропортовой деятельности в соответствии с нормативными правовыми документами.
10. Процедура передачи аэропортов и (или) аэродромов гражданской авиации из федеральной собственности в собственность или управление субъекта РФ.
11. Обязательная сертификация в гражданской авиации РФ.
12. Порядок проведения обязательной сертификации аэродромов, предназначенных для осуществления коммерческих воздушных перевозок.
13. Правила государственной регистрации аэродромов гражданской авиации.
14. Лицензирование деятельности в гражданской авиации РФ.
15. Организация функционирования операторов аэродромов и иных лиц, владеющих объектами инфраструктуры аэропорта и/или оказывающие услуги в аэропорту.

### **Организация эксплуатации и строительства объектов инфраструктуры аэропортов:**

1. Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки ВС.
2. Требования, предъявляемые к операторам аэродромов гражданской авиации.
3. Источники шумленности и основные пути снижения шума в районе аэропортов.
4. Факторы, влияющие на техническое состояние зданий и сооружений аэропортов.
5. Аэропортовая деятельность по авиатопливообеспечению воздушных перевозок.
6. Аэропортовая деятельность по аварийно-спасательному обеспечению полётов.
7. Аэропортовая деятельности по аэродромному обеспечению полётов.
8. Аэропортовая деятельность по обеспечению обслуживания пассажиров, багажа.

9. Строительство асфальтобетонных покрытий.
10. Строительство цементобетонных покрытий.
11. Строительство сборных аэродромных покрытий.
12. Службы (подразделения) оператора аэропорта обеспечивающие эксплуатационное содержание и ремонт объектов инфраструктуры аэропорта.
13. Требования к безопасности при строительстве зданий и сооружений аэропорта.
14. Требования к безопасности при эксплуатации зданий и сооружений аэропорта.
15. Методы и технические средства контроля качества при производстве строительно-монтажных работ.

### **Управление производственной деятельностью в аэропортах:**

1. Понятие процесса управления. Факторы, влияющие на качество управленческих решений.
2. Управление системой наземного обслуживания ВС в аэропортах.
3. Управление системой авиатопливообеспечения полетов ВС в аэропортах.
4. Управление системой аэродромного обеспечения полетов ВС.
5. Управление системой обработки грузов в аэропортах.
6. Управление системой обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэропортах.
7. Организационно-управленческая деятельность сменного заместителя генерального директора аэропорта.
8. Цели и задачи, организационная структура Центра оперативного управления аэропорта.
9. Порядок действий персонала Центра оперативного управления при авиационном происшествии.
10. Действия руководящего состава Центра оперативного управления в период массового скопления пассажиров и воздушных судов в аэропорту.
11. Порядок информационного обмена сотрудников Центра оперативного управления аэропорта. Табель внутриаэропортовой информации.
12. Взаимосвязи главного оператора и операторов аэропорта при обеспечении полетов воздушных судов.
13. Основные показатели, характеризующие производственную и коммерческую деятельность главного оператора (операторов) аэропорта.
14. Цифровизация планирования и управления производственной деятельностью главного оператора (операторов) аэропорта.
15. Применение системы совместного принятия решений при управлении пропускной способностью аэропорта.

### **Система стратегического планирования и управления главного оператора аэропорта:**

1. Эксплуатационные характеристики аэродромов и аэропортов.
2. Формы владения и управления аэропортами РФ.

3. Структура и основные показатели рынка аэропортовых услуг РФ.
4. Цели, задачи и структура системы аэропортовой деятельности главного оператора аэропорта.
5. Структурно-функциональная модель главного оператора аэропорта.
6. Организация системы стратегического планирования главного оператора аэропорта.
7. Организационная структура управления главного оператора аэропорта.
8. Организационно-правовые формы главных операторов аэропортов РФ.
9. Показатели эффективности управления главного оператора аэропорта.
10. Типы генеральных стратегий главных операторов аэропортов РФ и методы их реализации.
11. Организация системы коммерческой деятельности главного оператора аэропорта.
12. Государственное регулирование ставок сборов главных операторов аэропортов.
13. Система финансового планирования главного оператора аэропорта.
14. Источники инвестиций главного оператора аэропорта. Планирование инвестиций.
15. Управление неавиационной деятельностью главным оператором аэропорта.

### **Типовые контрольные задания к государственному экзамену:**

#### **Практическое задание №1**

Определить пропускную способность одной взлетно-посадочной полосы, работающей в режиме чередования взлетающих и приземляющихся ВС (без учета пропускной способности воздушного пространства).

*Исходные данные:*

Средние допустимые интервалы времени между взлетно-посадочными операциями ВС, которые рассчитываются для следующих режимов функционирования ВПП:

"взлет-взлет"- 180 сек;

"посадка-посадка"240 сек;

"взлет-посадка"300 сек;

"посадка-взлет"360 сек;

доля приземляющихся ВС в общей интенсивности движения- 0,3.

#### **Практическое задание №2**

Определить допустимую массу самолета А-320 на искусственном покрытии, несущая способность которого представлена следующей информацией: PCN 47/R/B/X/T.



*Исходные данные:*

Тип ВС	Масса: максимальная, максимальная посадочная, пустого самолета, кг	Нагрузка на одну основную опору шасси, %	Давление в шинах, МПа	Жесткие покрытия (R)				Нежесткие покрытия(F)			
				высокая прочность основания	средняя прочность основания	низкая прочность основания	сверхнизкая прочность	высокая прочность основания	средняя прочность основания	низкая прочность основания	сверхнизкая прочность
				A	B	C	D	A	B	C	D
A320 neo	78000	47,0	0,932	18	25	31	37	20	23	29	38
	66000			12	16	21	26	14	16	20	27
	64300			8	10	13	16	9	10	12	17

**Практическое задание №3**

Определить допустимую массу самолета ATR-72-200 на искусственном покрытии, несущая способность которого представлена следующей информацией: PCN 19/F/V/Y/T.

*Исходные данные:*

Тип ВС	Масса: максимальная, максимальная посадочная, пустого самолета, кг	Нагрузка на одну основную опору шасси, %	Давление в шинах, МПа	Жесткие покрытия (R)				Нежесткие покрытия(F)			
				высокая прочность основания	средняя прочность основания	низкая прочность основания	сверхнизкая прочность основания	высокая прочность основания	средняя прочность основания	низкая прочность основания	сверхнизкая прочность основания
				A	B	C	D	A	B	C	D
ATR 72 200	22000	19	0,834	10	12	15	18	12	12	15	20
	21850			8	10	12	14	9	10	12	15
	13010			6	7	9	10	7	7	9	11

**Практическое задание № 4**

Рассчитать площадь зоны регистрации пассажиров и оформления багажа в аэровокзале.

*Исходные данные:*

$P_{год}$  – расчетный годовой пассажирооборот = 5,8 млн. пасс. / год

$K_c$  – коэффициент суточной неравномерности = 1,6;

$K_ч$  – коэффициент часовой неравномерности = 1,8;

$S_y$  – удельная площадь на одного пассажира в зоне обслуживания пассажиров = 1,8 м<sup>2</sup>/пасс;

$T_o$  – приемлемое время ожидания пассажира = 30 мин.

*Пропускная способность одной стойки регистрации – 40 пасс/час.*

*50% / 50% соотношение вылетающих и прилетающих пассажиров;*

*Зона ожидания у каждой пассажирской стойке – 36м<sup>2</sup>.*

### Практическое задание №5

Рассчитать площадь зоны выдачи багажа пассажирам в аэровокзале.

*Исходные данные:*

$P_{\text{год}}$  – расчетный годовой пассажирооборот = 4,2 млн. пасс. / год

$K_c$  – коэффициент суточной неравномерности = 1,6;

$K_{\text{ч}}$  – коэффициент часовой неравномерности = 1,9;

$S_y$  – удельная площадь на одного пассажира в зоне обслуживания пассажиров = 1,7 м<sup>2</sup>/пасс;

$T_o$  – приемлемое время ожидания пассажира = 18 мин.

*50% / 50% соотношение вылетающих и прилета*

### Практическое задание №6

Рассчитать площадь зоны ожидания вылета после регистрации в аэровокзале.

*Исходные данные:*

$P_{\text{год}}$  – расчетный годовой пассажирооборот = 8,3 млн. пасс. / год

$K_c$  – коэффициент суточной неравномерности = 1,5;

$K_{\text{ч}}$  – коэффициент часовой неравномерности = 1,8;

Для ВВЛ:

$T_o$  – приемлемое время ожидания пассажира = 20 мин.

$S_y$  – удельная площадь на одного пассажира в зоне обслуживания пассажиров = 1,8 м<sup>2</sup>/пасс;

Для МВЛ:

$T_o$  – приемлемое время ожидания пассажира = 40 мин.

$S_y$  – удельная площадь на одного пассажира в зоне обслуживания пассажиров = 1,8 м<sup>2</sup>/пасс.

*50% / 50% соотношение вылетающих и прилетающих пассажиров.*

### Практическое задание №7

Рассчитать единовременную вместимость грузового склада аэропорта.

*Исходные данные:*

$\Gamma_r$  - годовой грузооборот грузового комплекса = 76,2 тыс. тонн;

$t$  – срок хранения груза = 12 часов;

$K_c$  - коэффициент суточной неравномерности поступления грузовых потоков = 1,6.

### Практическое задание № 8

Рассчитать общую площадь грузового комплекса аэропорта.

*Исходные данные:*

$\Gamma_r$  - годовой грузооборот грузового комплекса = 136,5 тыс. тонн;

$K_c$  - коэффициент суточной неравномерности поступления грузовых потоков = 1,57;

$V_{хран}$  – требуемый объем единовременного хранения = 340;

$N_{яр}$  – количество ярусов размещения единиц хранения = 2-4;

$K_{исп}$  – коэффициент использования площади зоны хранения = 0,33;

$S_{пр. город}$  - площадь участка приема/выдачи груза со стороны города = 430 м<sup>2</sup>;

$S_{компл. город}$  - площадь участка комплектации груза на складские поддоны = 136 м<sup>2</sup>;

$S_{пр. перрон}$  - площадь участка приема/выдачи груза со стороны перрона = 280 м<sup>2</sup>;

$S_{компл. перрон}$  - площадь участка комплектации/раскомpletации груза со стороны перрона = 150 м<sup>2</sup>;

$S_{сл}$  - площадь в помещениях складов, отведенная для рабочих мест работников склада = 34 м<sup>2</sup>.

### Практическое задание №9

Разработать технологический график наземного обслуживания воздушного судна.

*Постановка задачи:* Задается тип воздушного судна (ВС), тип рейса (международный или внутренний; начальный, конечный, оборотный, транзитный и т.д.). В табличной форме представлена информация: операции наземного обслуживания ВС; продолжительность каждой операции (в минутах); моменты начала и окончания каждой операции; исполнители операций.

*Требуется:*

- из предложенного перечня операций наземного обслуживания ВС (см. таблицу) выбрать операции, которые относятся к данному типу ВС и типу рейса;
- построить технологический график наземного обслуживания ВС (диаграмма Ганта).

### Практическое задание №10

Провести анализ пунктуальности отправления ВС в аэропорту.

*Постановка задачи:* имеется суточный план полетов (СПП) ВС в аэропорту «ZZZ». Указано плановое и фактическое время прилетов и отправлений ВС, причины (коды) задержек отправлений ВС.

*Требуется:*

- определить пунктуальность отправления ВС;
- провести анализ статистических данных времени отклонений фактического времени от планового времени отправления ВС по СПП (построить гистограмму распределения отклонений фактического времени отправления ВС от планового времени отправления ВС);
- провести анализ основных причин, приводящих к нарушению регулярности полетов ВС (построить гистограмму распределения кодов задержек отправления ВС).
- необходимо сделать выводы об организации работы подразделений аэропортового предприятия и дать предложения по повышению уровня регулярности полетов ВС.

### Практическое задание №11

Для сертификации аэродрома, предназначенного для осуществления коммерческих, в том числе международных, воздушных перевозок, заявитель подал заявку в Уполномоченный орган. К заявке были приложены следующие документы:

1. Акт обследования аэродрома и его элементов.
2. Акт обследования препятствий аэродрома.
3. Акт наземной проверки системы светосигнального оборудования, установленной на аэродроме.

*Постановка задачи:*

Проведите оценку полноты представленных заявителем документов, в соответствии с ФАП "Порядок проведения обязательной сертификации аэродромов, предназначенных для осуществления коммерческих воздушных перевозок на самолетах пассажироместимостью более чем двадцать человек, а также аэродромов, открытых для выполнения международных полетов гражданских воздушных судов" (утверждены приказом МТ РФ от 7 октября 2020 г. N 415).

### Практическое задание №12

Оператор аэродрома должен осуществлять следующие функции:

- организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание аэродрома и его оборудования, содержание в состоянии, соответствующем требованиям федеральных авиационных правил;
- осуществлять контроль за состоянием элементов аэродрома и, в случае выявления обстоятельств, создающих угрозу безопасности полетов, незамедлительно информировать органы единой системы организации воздушного движения;
- осуществлять контролирование препятствий в полосах воздушных подходов;
- принимать решение о готовности летного поля аэродрома к полетам;
- организовывать формирование аэронавигационной информации об аэродроме и представлять ее в уполномоченный орган, а также проводить оценку достоверности опубликованной аэронавигационной информации.

*Постановка задачи:*

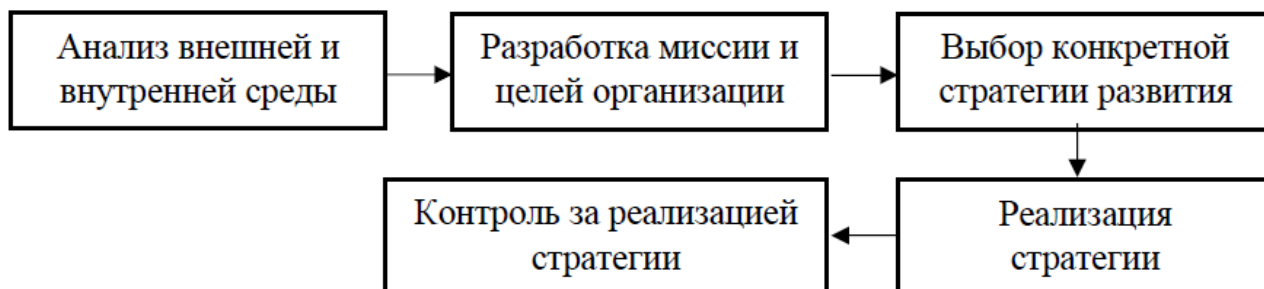
Какие функции оператора аэродрома, в соответствии с ФАП "Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие оператора аэродрома гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие оператора аэродрома гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил" (утверждены приказом МТ РФ от 2 ноября 2022 г. № 441), не представлены в предлагаемом перечне? Назовите функции и раскройте их содержание.

### Практическое задание №13

Анализ этапов стратегического планирования развития аэропорта.

*Постановка задачи:*

Раскройте содержание этапов стратегического планирования развития аэропорта, представленных на рисунке.



### Практическое задание №14

Анализ типов генеральных стратегий главных операторов аэропортов РФ и методов их реализации.

*Постановка задачи:*

Дайте характеристику методов реализации каждому типу стратегий главных операторов аэропортов:

1. Предпринимательская стратегия;
2. Стратегия динамического роста;
3. Стратегия сохранения достигнутого уровня прибыльности (ограниченного роста);
4. Ликвидационная стратегия;
5. Стратегия выживания;
6. Стратегия обновления.

### Практическое задание №15

Анализ функциональных стратегий главных операторов аэропортов.

*Постановка задачи:*

В практике стратегического планирования главных операторов аэропортов, в качестве функциональных используются восемь стратегий. Выделите их из перечисленных и дайте им характеристику:

- 1) институциональная;
- 2) коммерческая;
- 3) обновления;
- 4) аэропортового обслуживания (производственная);
- 5) летная;
- 6) инновационная;
- 7) техническая;
- 8) информационных технологий (IT-стратегия);
- 9) финансовая;
- 10) инвестиционная (развития инфраструктуры);
- 11) управления персоналом.

#### **5.1.4 Показатели и критерии оценивания результатов сдачи государственного экзамена, а также шкалы оценивания**

Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзамена.

Показатели для оценки компетенций для государственного экзамена:

- полнота, правильность и уверенность изложения ответов по каждому из вопросов билета, а также при выполнении контрольного задания;
- последовательность и структурированность ответов по каждому из вопросов билета, а также при выполнении контрольного задания;
- аргументированность и нормативно-правовая обоснованность ответов по каждому из вопросов билета, а также при выполнении контрольного задания;
- способность обобщать материал, делать собственные выводы, выражать и отстаивать свое мнение, приводить иллюстрации;
- взаимосвязанность событий, явлений, операций и процессов при выполнении контрольного задания;
- правильность и конструктивность ответов на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии;
- правильно решать практические задачи.

Критериями оценки результатов сдачи государственного экзамена являются:

– оценка «отлично» – ответы обучающегося на теоретические вопросы правильные, полные, уверенные, аргументированные и обоснованные; обучающийся последовательно, логично излагает и обобщает материал, делает соответствующие выводы, выражает и отстаивает свое мнение, иллюстрирует свой ответ практическими примерами; студент профессионально и грамотно, без ошибок решает практическую задачу, приводит иллюстрации, объясняет ход решения и оценивает полученные результаты; студент правильно и конструктивно отвечает на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии;

– оценка «хорошо» – ответы обучающегося на теоретические вопросы правильные, полные, уверенные, но не в полной мере обоснованные и аргументированные; обучающийся последовательно, логично излагает и обобщает материал, делает соответствующие выводы, выражает и отстаивает свое мнение, иллюстрирует свой ответ практическими примерами с незначительными неточностями; студент решает практическую задачу с небольшими погрешностями, приводит иллюстрации, объясняет ход решения и оценивает полученные результаты; обучающийся правильно и конструктивно отвечает на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии;

– оценка «удовлетворительно» – ответы обучающегося на теоретические вопросы правильные, однако неполные, неуверенные, не в полной мере



обоснованные и аргументированные; обучающийся непоследовательно, нелогично излагает и обобщает материал, с трудом делает соответствующие выводы, выражает и отстаивает свое мнение, не приводит иллюстрации; студент решает практическую задачу с небольшими погрешностями, не приводит иллюстрации, не способен объяснить ход решения и оценить полученные результаты; обучающийся не полностью отвечает на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии;

– оценка «неудовлетворительно» – ответы обучающегося на теоретические вопросы неправильные; обучающийся не способен излагать и обобщать материал, делать выводы, выражать свое мнение, приводить иллюстрации; обучающийся неправильно решает практическую задачу, не способен объяснить ход решения и оценить полученные результаты; обучающийся не отвечает на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии.

## **5.2 Фонд оценочных средств для оценки защиты выпускной квалификационной работы**

### **5.2.1 Сформированность компетенций выпускника**

Выполнение выпускной квалификационной работы направлено на контроль сформированности следующих компетенций выпускника:

*универсальных компетенций:*

УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6.

*общепрофессиональных компетенции:*

ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12.

*профессиональные компетенции:*

ПК-3; ПК-5.

### **5.2.2 Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ**

1. Разработка программы развития аэродромной сети одного из субъектов РФ на базе проведенного исследования фактического состояния размещения аэродромов.

2. Развитие инфраструктуры региональных аэропортов и расширение сети межрегиональных пассажирских авиационных маршрутов в Российской Федерации.

3. Оптимизация нормативных требований к региональным аэропортам с малой интенсивностью движения воздушных судов.

4. Совершенствование методов государственного регулирования аэропортовой деятельности РФ.

5. Совершенствование модели риск-ориентированного подхода в контрольно-надзорной деятельности при проведении проверок аэропортов Российской Федерации.
6. Организация конкурентной среды для операторов аэропорта «.....».
7. Государственно-частное партнерство как условие для развития аэропортового бизнеса в Российской Федерации.
8. Использование механизма государственно-частного партнерства для развития инфраструктуры аэропортов.
9. Стратегия развития авиации общего назначения в системе гражданской авиации России.
10. Развитие генерального плана аэропорта «.....».
11. Развитие генерального плана аэродрома «.....».
12. Реконструкция аэродрома (на примере аэропорта «.....»).
13. Реконструкция взлетно-посадочной полосы в аэропорту «.....».
14. Оптимизация работы взлетно-посадочных полос аэродрома «.....».
15. Разработка проекта эксплуатации объектов инфраструктуры аэропорта «.....» на основе исследования их технического состояния.
16. Моделирование пропускной способности аэровокзального комплекса и повышения регулярности полетов в аэропорту «.....».
17. Совершенствование методов управления эксплуатацией инфраструктуры аэропортового комплекса (на примере «.....»).
18. Разработка и внедрение Системы управления рисками предприятия (на примере «.....»).
19. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов в аэропорту «.....».
20. Разработка и внедрение Системы управления ресурсами в аэропорту «.....».
21. Совершенствование методов оперативного управления технологическими процессами наземного обеспечения полетов.
22. Организация системы наземного обслуживания в аэропортах в условиях неопределенности и риска.
23. Оценка надежности функционирования служб «.....» в штатных и сбойных ситуациях.
24. Оценка надежности системы наземного обслуживания рейсов в штатных и нештатных ситуациях (на примере «.....»).
25. Совершенствование методов управления аэродромным обеспечением полетов в аэропорту «.....».
26. Исследование производственных процессов аэродромного обеспечения полетов с целью повышения эффективности эксплуатации аэродрома (на примере аэропорта «.....»).
27. Оценка эффективности мер по орнитологическому обеспечению безопасности полетов в аэропорту «.....».
28. Внедрение инновационных технологий по аэродромному обеспечению полетов в аэропорту «.....».

29. Внедрение инновационных технологий по наземному обслуживанию рейсов в аэропорту «.....».

30. Предложения по совершенствованию информационного обеспечения производственных процессов в «.....».

31. Интеллектуализация процессов аэропортовой деятельности ..... (на примере «.....»).

32. Разработка инновационных методов управления процессами подготовки воздушных судов к рейсу (на примере «.....»).

33. Разработка комплекса мероприятий по повышению эффективности использования немобильных ресурсов аэропорта «.....».

34. Разработка комплекса мероприятий по сокращению затрат на наземное обслуживание воздушных судов в аэропортах России (на примере «.....»).

35. Совершенствование бизнес-процессов хэндлинговой компании «.....» при взаимодействии с авиакомпаниями и аэропортами.

36. Оптимальное распределение ресурсов аэропортового предприятия с целью повышения эффективности наземного обеспечения авиаперевозок (на примере «.....»).

37. Применение метода имитационного моделирования при разработке системы наземного обслуживания ..... в аэропорту «.....».

38. Разработка имитационной модели ..... с целью обеспечения эксплуатационной безопасности при наземном обслуживании ВС (на примере аэропорта «.....»).

39. Создание условий для бесперебойного функционирования аэропорта и обеспечения высокого качества наземного обслуживания (на примере «.....»).

40. Оценка эффективности федерального финансового обеспечения реконструкции аэродромов.

41. Ресурсно-временная оптимизация процессов оперативного управления производственной деятельности аэропорта «.....» в случаях возникновения сбойных и внештатных ситуаций.

42. Разработка стратегии развития и системы генерального планирования главного оператора аэропорта РФ (на примере «.....»).

Перечень тем ВКР может быть дополнен при наличии предложений от возможных работодателей, по предложению студента или научного руководителя.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения приведены в следующих документах СПбГУ ГА:

- «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, имеющим государственную аккредитацию, и о порядке и форме проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета,

программам магистратуры» (утверждено приказом ректора от 11.11.2022 № 02-2-247).

- «Методические указания по написанию и оформлению выпускной квалификационной работы в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»» 2022 г., утвержденные ректором университета.

### **5.2.3 Показатели и критерии оценивания результатов выпускной квалификационной работы, а также шкалы оценивания**

Результаты выпускной квалификационной работы (ВКР) определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту выпускной квалификационной работы.

Оценка за выпускную квалификационную работу выносится в результате голосования членов государственной экзаменационной комиссии после обязательного обсуждения при отсутствии студентов. При выведении оценки государственная экзаменационная комиссия принимает во внимание следующие показатели:

- актуальность темы ВКР, формулировка целей и задач исследования;
- умение излагать материал;
- соответствие содержания ВКР и полученных результатов целевой установке и задачам;
- полнота раскрытия темы ВКР;
- обоснованность разработанных рекомендаций и предлагаемых мероприятий;
- теоретическая и практическая значимость полученных результатов;
- самостоятельность выполнения ВКР;
- доклад студента о проделанной работе, его умение изложить ее основные положения, уровень владения материалом;
- структура, содержание и полнота презентации и других представленных студентом демонстрационных материалов, качество визуализации;
- ответы на дополнительные вопросы.

Результаты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) оценивается по четырехбалльной системе.

Шкала оценивания магистерской диссертации:

- оценка «отлично» выставляется, если актуальность темы обоснована, работа имеет научную новизну или (и) практическую значимость. Анализ

литературы – глубокий, характеризующий современные представления об изучаемой проблеме. Применены оригинальные, в том числе и авторские методики. Проведен исчерпывающий анализ объекта и предмета исследования. Работа отвечает требованиям по оформлению. При защите магистерской диссертации студентом показаны глубокие теоретические знания; студент продемонстрировал сформированность предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой компетенций; полученные результаты были опубликованы в учебно-научной литературе или апробированы на одной или нескольких научных конференциях;

- оценка «хорошо» выставляется, если актуальность темы обоснована, работа имеет практическую значимость. Анализ литературы характеризует современные представления об изучаемой проблеме. Допускается применение оригинальных, в том числе и авторских методик. Работа отвечает требованиям по оформлению. Однако имеются некоторые погрешности, не носящие принципиального характера. Ответы получены на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Студент продемонстрировал сформированность предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой компетенций;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если актуальность темы обоснована, работа имеет практическую значимость. Анализ литературы характеризует современные представления об изучаемой проблеме. Применены традиционные методы оценки. Работа отвечает требованиям по оформлению. При защите выпускной квалификационной работы студентом показаны поверхностные теоретические и практические знания, студент нечетко ориентируется в защищаемой теме. Студент продемонстрировал частичную сформированность предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой компетенций;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если актуальность темы обоснована, работа отвечает требованиям по оформлению, но выполнена на низком теоретическом и практическом уровне, не имеет научной новизны и практической значимости. При защите выпускной квалификационной работы студентом показаны низкие теоретические и практические навыки, студент не ориентируется в защищаемой теме. Студент не продемонстрировал сформированность предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой компетенций.

В качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы, используется «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, имеющим государственную

аккредитацию, и о порядке и форме проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (утверждено приказом ректора от 11.11.2022 № 02-2-247).

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

а) основная литература:

1. Басовский Л.Е. **Управление качеством: Учеб.для вузов.Реком.** [Текст] / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. - 3-е изд., перераб.и доп. - М. : Инфра-М, 2018. - 231с. - ISBN 978-5-16-011847-5. Количество экземпляров 35.

2. Головченко Г.В., Губенко А.В., Махарев Э.И., Смуров М.Ю. **Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации: Учебное пособие.** [Текст] – М.: Студент, 2016.- 349 с. – ISBN: 978-5-4363-0058-0. Количество экземпляров 50.

3. Губенко А.В. **Системный анализ в управлении предприятием на транспорте: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО** [Текст] / А. В. Губенко, Т. Ю. Ксенофонтова, А. С. Мерзликина. - СПб.: ГУГА, 2017. - 238с. Количество экземпляров 345.

[Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://spbguga.ru/wp-content/uploads/2016/01/Uch\\_posobie.pdf](https://spbguga.ru/wp-content/uploads/2016/01/Uch_posobie.pdf)

4. Колясников В.А. **Ситуационное управление операторами аэропортов: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО** [Текст] / В. А. Колясников. - СПб.: ГУГА, 2017. - 106с. Количество экземпляров 72.

5. Моисеев С.Г. **Организация и технология работы координационно-диспетчерских центров в аэропортах: Тексты лекций** [Текст] / Университет ГА. С-Петербург, 2016. – 57с. Количество экземпляров 109.

6. Лукасевич, И. Я. **Финансовый менеджмент в 2 ч. Часть 1. Основные понятия, методы и концепции: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры** [Электронный ресурс] / И. Я. Лукасевич. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 377 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03726-5. — Режим доступа: [http://www.library.fa.ru/ve\\_files/works/Lukasevich1.pdf](http://www.library.fa.ru/ve_files/works/Lukasevich1.pdf), свободный

7. Румянцева Е.Е. **Финансовый менеджмент: Учеб.и практикум для бакалавриата и магистратуры. Реком.УМО** [Текст] / Е. Е. Румянцева. - М. : Юрайт, 2019. - 360с. - ISBN 978-5-534-00237-9. Количество экземпляров 8.

8. **Хозяйственный механизм авиатранспортных предприятий: Учебное пособие. Часть 1. Авиакомпании.** [Текст] / под общей редакцией Маслакова В.П — СПб: Питер, 2015.—368с.ил.(Серия «Учебное пособие»). — ISBN 978-5-496-00709-2. Количество экземпляров 170.

9. **Хозяйственный механизм авиатранспортных предприятий:** Учебное пособие. Часть 2. Главные операторы аэропортов. [Текст] / Под общей редакцией Маслакова В.П.— СПб: Питер, 2021.—384с.ил. (Серия «Учебное пособие»). — ISBN 978-5-4461-1790-1. Количество экземпляров 135.

б) дополнительная литература:

10. Антохонова И.В. **Методы прогнозирования социально-экономических процессов:** Учеб.пособ.для вузов.Реком.УМО [Текст] / И. В. Антохонова. - 2-е изд.,испр.и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 213с. - ISBN 978-5-534-04096-8. Количество экземпляров 10.

11. Бабаскин В.В., Королькова М.А., Чепига В.Е. **Эффективность воздушного транспорта:** Учебное пособие для вузов [Текст] / СПб: ГУГА, 2007. – 128 с. Количество экземпляров 64.

12. Бабич Т.Н. **Планирование на предприятии:** Учеб.для вузов.Реком.УМО [Текст] / Т. Н. Бабич, Ю. В. Вертакова. - М. : КноРус, 2018. - 344с. - ISBN 978-5-406-05702-5. Количество экземпляров 7.

13. Байбородова Л.В. **Методология и методы научного исследования:** Учеб.пособ.для бакалавриата и магистратуры.Реком.УМО [Текст] / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. - 2-е изд.,испр.и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 221с. - ISBN 978-5-534-06257-1. Количество экземпляров 29.

14. Белов П.Г. **Управление рисками, системный анализ и моделирование:** Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. Реком. УМО [Текст] . Ч.1 / П. Г. Белов. - М. : Юрайт, 2019. - 211с. - ISBN 978-5-534-02606-1. Количество экземпляров 10.

15. Белов П.Г. **Управление рисками, системный анализ и моделирование:** Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. Реком. УМО [Текст] . Ч.2 / П. Г. Белов. - М. : Юрайт, 2019. - 250с. - ISBN 978-5-534-02608-5. Количество экземпляров 10.

16. Белов П.Г. **Управление рисками, системный анализ и моделирование:** Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. Реком. УМО [Текст] . Ч.3 / П. Г. Белов. - М. : Юрайт, 2019. - 272с. - ISBN 978-5-534-02609-2. Количество экземпляров 10.

17. Булыгина О.В. **Имитационное моделирование в экономике и управлении:** Учеб.для вузов.Реком.УМС [Текст] / О. В. Булыгина, А. А. Емельянов, Н. З. Емельянова. - М. : Инфра-М, 2019. - 592с. - ISBN 978-5-16-014523-5. Количество экземпляров 44.

18. Веснин, В.Р. **Управление персоналом. Теория и практика:** учебник для вузов [Текст] / В.Р. Веснин. – М.: Проспект, 2009. – 688с. Количество экземпляров: 22.

19. Гармаш А.Н. **Экономико-математические методы и прикладные модели:** Учеб.для бакалавриата и магистратуры.Реком.УМО / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев. - 4-е изд.,перераб.и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 328с. - ISBN 978-5-9916-3698-8. Количество экземпляров: 4.

20. Губенко А.В., Смуров М.Ю., Черкашин Д.С. **Экономика воздушного транспорта:** Учебник для вузов. Допущ. УМО [Текст] – СПб.: Питер, 2009. -

288с.- ISBN: 978-5-388-00731-5. Количество экземпляров 343.

21. Губенко А.В. **Оценка стратегического взаимодействия аэропортовых предприятий и авиакомпаний:** Монография [Текст] / А. В. Губенко, А. Р. Панкратова. - СПб. : Культ-информ-пресс, 2018. - 160с. - ISBN 978-5-8392-0745-5. Количество экземпляров 20.

22. Зайцев Е.Н., Королькова М.А., Могунов В.Н., Чепига В.Е., Чуев Р.В. **Логистика аэропортовых комплексов:** Монография / под ред. проф. В.Е. Чепиги. [Текст] - СПб.: ГУГА, 2012. - 144с. Количество экземпляров 12.

23. Иванов В.Н. **Азбука аэропортов** [Текст] / В. Н. Иванов. - М.: ЗАО «Книга и бизнес», 2013. – 176 с. - ISBN 978-5-212-01271-3. Количество экземпляров 29.

24. Кибанов, А.Я. **Управление персоналом организации:** Учебник для вузов [Текст] / А. Я. Кибанов, редакция - 3-е издание, дополненное и переработанное. - М. : Инфра-М, 2009. - 638с. Количество изданий: 29.

25. Конилова Е.В. **Комплексная система управления наземным обслуживанием воздушных судов в аэропортах:** Монография [Текст] / Е.В. Конилова – СПб.: Издательство Культ-информ-пресс, 2019.- 188 с. - ISBN: 978-5-8392-0791-2. Количество экземпляров 10.

26. Костромина Е.В. **Авиатранспортный маркетинг:** Учебник - 2-е изд., испр. и доп. - (Высшее образование: Бакалавриат) [Текст] / НИЦ ИНФРА-М., 2015. – 360 с. - ISBN: 978-5-16-006252-5. Количество экземпляров 17.

27. Кривошапко, С. Н. **Архитектурно-строительные конструкции:** учебник для академического бакалавриата / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 460 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — [URL:https://urait.ru/bcode/402534](https://urait.ru/bcode/402534)

28. Крыжановский Г.А., Шашкин В.В. **Управление транспортными системами.** [Текст] – С.-Пб.: Международная Академия транспорта, 1998.- 163 с. - ISBN: 5-85952-026-3. Количество экземпляров 73.

29. Крыжановский Г.А., Шашкин В.В. **Управление транспортными системами.** Часть 2. [Текст] – С.-Пб.: СПГУВК, 1999.- 271 с. Количество экземпляров 35.

30. Крыжановский Г.А., Шашкин В.В. **Управление транспортными системами.** Часть 3. [Текст] – С.-Пб.: «Северная звезда», Издательство Санкт-Петербургского общественного «Фонда культуры и образования», 2001.- 224 с.- ISBN: 5-88789-069-х. Количество экземпляров 121.

31. Куклев Е.А. **Моделирование систем и процессов. Методы разработки математических и комбинированных моделей систем и процессов в ГА:** Учебное пособие для студентов вузов. Допущ. УМО [Текст] / Е. А. Куклев, М. Ю. Смуров, А. Б. Байрамов. - СПб.: ГУГА, 2015. - 166с. Количество экземпляров 210.

32. Ларионов И.К. **Стратегическое управление:** Учеб.для магистров. Реком. МОН РФ [Текст] / Ларионов И.К., ред. - 3-е изд. - М. : ИТК "Дашков и К", 2019. - 234с. - ISBN 978-5-394-03171-4. Количество экземпляров 10.



33. Лебедев Е.А. **Транспортное производство: технологические особенности развития, логистика, безопасность.** Монография [Текст] / Е. А. Лебедев, Л. Б. Миротин, А. К. Покровский. - М.-Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 236с. - ISBN 978-5-9729-0286-6. Количество экземпляров 35.

34. Мазур И. И., Шапиро В.Д. **Управление качеством** [Текст]: учебное пособие.- М.: ОМЕГА-Л, 2007.- 400с.- 5000экз. - ISBN 5-365-00863-4. Количество экземпляров 5.

35. Милославская С.В. **Транспортные системы и технологии перевозок:** Учеб.пособ.для вузов.Допущ.УМО [Текст] / С. В. Милославская, Ю. А. Почаев. - М. : Инфра-М, 2018. - 116с. - ISBN 978-5-16-010064-7. Количество экземпляров 30.

36. Минева О. К. **Управление персоналом организации: технологии управления развитием персонала** : учебник [Текст] / О.К. Минева, И.Н. Ахунжанова, Т.А. Мордасова [и др.] ; под ред. О.К. Миневой. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 160 с. Количество экземпляров: 15

37. Мишин В.М. **Управление качеством** [Текст]: учебник, второе издание. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2005.-463с.- 20000экз.- ISBN 5-238-00857-0. Количество экземпляров – 45.

38. Олянюк П.В. **Мировая система воздушного транспорта:** Учебное пособие для вузов [Текст] / 2-е изд., доп. - СПб: ГУГА, 2006. – 282 с. Количество экземпляров 195.

39. Орлов С. Н. **Внутренний аудит в современной системе корпоративного управления компанией:** Практическое пособие [Текст] / Орлов С.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 284 с. Количество экземпляров: 15

40. Островерхов А. Е., Тецлав И. А., Коникова Е. В. **Перевозка опасных грузов на воздушном транспорте:** Уч. пособие [электронный ресурс, текст]/ СПб ГУ ГА. СПб., 2020. - 112 с. Количество экземпляров: 220.

41. Палагин Ю.И., Семенюта А.А., Тарамыко А.Е. **Оптимизация транспортных процессов в логистических системах:** Учебное пособие [Текст] / Академия ГА. С-Петербург, 2001. – 85 с. Количество экземпляров 96.

42. Сытых Е. И., Коникова Е. В., Галямова Т. В. **Организация доступной среды на воздушном транспорте:** Уч. пособие [электронный ресурс, текст]/ СПбГУ ГА. СПб, 2020. - 163 с. Количество экземпляров: 180.

43. Сытых Е. И., Коникова Е. В., Панкратова А. Р. **Управление качеством технологических процессов в аэропортах:** Уч. пособие [электронный ресурс, текст] / СПбГУ ГА. СПб, 2020. – 177 с. Количество экземпляров: 130.

44. Фатхутдинов Р.А. **Управленческие решения:** Учеб. для вузов. Реком. Минобр. РФ [Текст] / Р. А. Фатхутдинов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Инфра-М, 2013. - 344с. ISBN: 978-5-16-002416-5-Количество экземпляров 10.

45. **Руководство ИАТА по наземному обслуживанию (IGOM. Действ. с 1.01 по 31.12.2019)** [Текст]. - 8-е изд. - Монреаль, 2019. - 244с. Количество экземпляров: 1.

46. **Воздушный кодекс Российской Федерации.** Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_13744/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/) , свободный.

47. **«Правила обеспечения доступа к услугам субъектов естественных монополий в аэропортах»:** Утверждены Постановлением Правительства РФ от 22 июля 2009 г. №599. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_89863/dc99c71cf840f97b5acbf9e1ec1c3e598b3f7c86/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_89863/dc99c71cf840f97b5acbf9e1ec1c3e598b3f7c86/) , свободный.

48. **«Правила проведения предполетного и послеполетного досмотров»:** Утверждены Приказом Минтранса РФ от 25 июля 2007г. №104. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/191660/> , свободный.

49. Федеральные авиационные правила **«Требования авиационной безопасности к аэропортам»:** Утверждены Приказом Минтранса РФ от 28 ноября 2005 г. №142. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/189043/> , свободный.

50. Федеральные авиационные правила **«Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей»:** Утверждены Приказом Минтранса РФ от 28 июня 2007 г. №82. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/191872/> , свободный.

51. Федеральные авиационные правила **«Правила перевозки опасных грузов воздушными судами гражданской авиации»:** Утверждены Приказом Минтранса РФ от 5 сентября 2008 г. №141. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/93954/> , свободный.

52. Федеральные авиационные правила **«Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»:** Утверждены Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. №128. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/196235/b89690251be5277812a78962f6302560/> , свободный.

53. Федеральные авиационные правила **«Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов»:** Утверждены Приказом Минтранса РФ от 25 августа 2015 г. №262. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71220192/> , свободный.

54. Федеральные авиационные правила **«Правила государственной регистрации аэродромов гражданской авиации и вертодромов гражданской авиации».** Утверждены Приказом Минтранса РФ от 19.08.2015 №251. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mintransa-rossii-ot-19082015-n-251> , свободный.

55. Федеральные авиационные правила **«Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие оператора аэродрома гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие оператора аэродрома гражданской авиации требованиям федеральных**

**авиационных правил». Утверждены Приказом Минтранса РФ от 2 ноября 2022 г. № 441. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405745917/>, свободный.**

56. **Федеральные авиационные правила «Требования к посадочным площадкам, расположенным на участке земли или акватории». Утверждены Приказом Минтранса РФ от 04.03.2011 N 69. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12184816/>, свободный.**

57. **Федеральные авиационные правила «Порядок направления владельцем посадочной площадки уведомления о начале, приостановлении или прекращении деятельности на посадочной площадке, используемой при выполнении полетов гражданских воздушных судов, и регистрации в уполномоченном органе в области гражданской авиации». Утверждены Приказом Минтранса РФ от 19.08.2015 № 250. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71198310/>, свободный.**

58. **Приказ Минтранса РФ от 24 февраля 2011г. №63 «Об утверждении Методики расчета технической возможности аэропортов и Порядка применения Методики расчета технической возможности аэропортов». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/55171087/>, свободный.**

59. **Рекомендуемые нормы оснащённости аэропортов спецавтотранспортом для эксплуатационного содержания аэродромов, технического и коммерческого обслуживания воздушных судов. (ФАВТ. ФГУП ГПИ и НИИ ГА «Аэропроект». 2012). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://favt.gov.ru/public/materials/0up/recnorm.pdf>, свободный.**

60. **ГОСТ Р 51004-96 Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tpsa.ru/files/op/51004-96.pdf>, свободный.**

61. **ГОСТ Р 51005-96 Услуги транспортные. Грузовые перевозки. Номенклатура показателей качества. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/5921732/>, свободный.**

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

62. **Министерство транспорта Российской Федерации». Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный.**

63. **Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный.**

64. **Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gost.ru>, свободный.**

65. **Официальный сайт Правительства РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.government.ru/>, свободный,**

66. **Рейтинговое агентство «Эксперт РА». Официальный сайт. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://raexpert.ru/>, свободный.**

67. Журнал «Аэропорт-Партнёр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airport.org.ru/06.html>, свободный.

68. Журнал «Аэропорты. Прогрессивные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://magazin.aero>, свободный.

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

69. Гарант. **Официальный сайт компании** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный.

70. Издательство «Юрайт». **Официальный сайт издательства** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>.

71. Консультант Плюс. **Официальный сайт компании** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный.

72. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный.

73. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный.

74. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

75. Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/>, свободный.

## **8 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации**

Для проведения государственного экзамена выделяется аудитория № 275. Каких-либо специальных технических средств для проведения экзамена не требуется.

Для проведения защит выпускных квалификационных работ выделяется аудитория № 275, оснащенная:

- стационарный экран для проектора – 1 шт.;
- проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-F210 WN) – 1 шт.;
- магнитно-маркерная доска – 1 шт.;
- ноутбук (HP 832B) – 1 шт.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №23 «Аэропортов и авиаперевозок» «14» сентября 2022 г., протокол № 20.

Разработчики:

к.т.н.



Коникова Е.В.

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



Погудалова Ю.Ю.

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

Заведующий кафедрой № 23:

д.т.н., доцент



Пегин П.А.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО:

к.т.н.



Коникова Е.В.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета 22 июня 2022 г., протокол № 9.