



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор  / Ю.Ю. Михальчевский  
« 17 »  2021 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  
**очная**

Санкт-Петербург  
2021

## 1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 25.04.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов», 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):

<b>Категория (группа) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1,1 Формулирует проблемную ситуацию, вырабатывает стратегию действий для решения проблемы УК-1,2 Выбирает и применяет методы критического анализа на основе системного подхода для решения проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2,1 Разрабатывает концепцию проекта, обосновывает его значимость УК-2.2 Разрабатывает алгоритм решения задач проекта с учетом имеющихся ресурсов  УК-2.3 Прогнозирует проблемные ситуации и риски в проектной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную	УК-3.1 Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	стратегию для достижения поставленной цели	<p>деятельности для их реализации УК-3.2</p> <p>Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды УК-3.3</p> <p>Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>
Коммуникация	<p>УК-4</p> <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе, на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1</p> <p>Выбирает, обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия, оценивает эффективность их применения УК-4.2</p> <p>Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах)</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5</p> <p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1</p> <p>Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций УК-5.2</p> <p>Толерантно взаимодействует с представителями различных культур УК-5.3</p> <p>Формирует психологически-безопасную среду в профессиональной деятельности с учетом разнообразия культур</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6</p> <p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1</p> <p>Разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности УК-6.2</p> <p>Реализует и корректирует стратегию личного и профессионального</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Социальное и техническое управление	ОПК-1 Способен использовать современные концепции организационного поведения и управления человеческими ресурсами для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Оценивает современные подходы и технологии в управлении человеческими ресурсами, учитывает факторы, влияющие на эффективность управления человеческими ресурсами ОПК-1.2 Применяет методы и технологии управления человеческими ресурсами, позволяющие повысить эффективность организации труда, реализует подходы организационного поведения, ставящие в центр человека и его потребности ОПК-1.3 Находит и принимает организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и условиях различных мнений, несет ответственность за их принятие
	ОПК-2 Способен к анализу финансовых, экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организаций воздушного транспорта	ОПК-2.1 Выявляет основные факторы экономического роста, оценивает эффективность формирования и использования производственного потенциала организаций воздушного транспорта ОПК-2.2 Рассчитывает и интерпретирует финансовые, экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность организаций воздушного транспорта
Социальное и техническое управление	ОПК-3 Способен к формированию стратегии и тактики финансового менеджмента организаций воздушного транспорта	ОПК-3.1 Использует знания теории и практики в области финансового менеджмента организаций воздушного транспорта ОПК-3.2 Применяет способы формирования стратегии и тактики финансового менеджмента организаций воздушного транспорта

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p align="center"><b>ОПК-4</b></p> <p align="center">Способен к разработке, реализации и анализу инновационной стратегии организаций воздушного транспорта</p>	<p align="center"><b>ОПК-4.1</b></p> <p>Проводит анализ и дает оценку внутренней и внешней среды</p> <p align="center"><b>ОПК-4.2</b></p> <p>Определяет миссии и цели развития организаций воздушного транспорта</p> <p align="center"><b>ОПК-4.3</b></p> <p>Формулирует и реализует стратегию для достижения намеченных целей и результатов деятельности предприятия</p> <p align="center"><b>ОПК-4.4</b></p> <p>Оценивает результаты деятельности организаций воздушного транспорта</p>
Разработка, принятие и реализация решений	<p align="center"><b>ОПК-5</b></p> <p>Способен к интерпретации и профессиональной оценке ситуаций с учетом установленных критериев, идентификации и формализации проблем, подготовке, принятию и реализации решений в социотехнических системах</p>	<p align="center"><b>ОПК-5.1</b></p> <p>Идентифицирует и формализует проблему функционирования социотехнической системы, применяя установленные в профессиональной деятельности критерии</p> <p align="center"><b>ОПК-5.2</b></p> <p>Осуществляет анализ проблемной ситуации, поиск и выработку ее решения, оценку реализации принятого решения с учетом особенностей функционирования социотехнической системы</p>
Разработка, принятие и реализация решений	<p align="center"><b>ОПК-6</b></p> <p>Способен определять эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений</p>	<p align="center"><b>ОПК-6.1</b></p> <p>Осуществляет расчет основных показателей эффективности реализации технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и решений в профессиональной деятельности</p> <p align="center"><b>ОПК-6.2</b></p> <p>Разрабатывает и обосновывает решения по повышению показателей эффективности реализации технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий в профессиональной деятельности</p>
	<p align="center"><b>ОПК-7</b></p> <p>Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях</p>	<p align="center"><b>ОПК-7.1</b></p> <p>Осуществляет сбор, анализ и формализует данные для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях</p> <p align="center"><b>ОПК-7.2</b></p> <p>Применяет методы и способы обработки данных для анализа и</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>принятия решений при управлении транспортными системами ОПК-7.3</p> <p>Проводит анализ эффективности функционирования транспортных систем</p>
<p>Научное и прикладное мышление</p>	<p>ОПК-8</p> <p>Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8.1</p> <p>Применяет неформализованные и формализованные методы системного исследования при решении задач проектирования и управления</p> <p>ОПК-8.2</p> <p>Формирует измерительный инструментарий для конкретной системы</p> <p>ОПК-8.3</p> <p>Разрабатывает практические рекомендации по результатам проведенного системного анализа проблемной ситуации</p>
<p>Управление проектами</p>	<p>ОПК-9</p> <p>Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты</p>	<p>ОПК-9.1</p> <p>Обосновывает технико-экономические показатели проектов и программ инновационного развития</p> <p>ОПК-9.2</p> <p>Диагностирует проектные риски в условиях неопределенной среды, оценивает критерии при разработке проектных решений по социально-этическим факторам</p> <p>ОПК-9.3</p> <p>Разрабатывает коммерческие предложения и технико-экономические обоснования проектных решений</p>
<p>Безопасность и управление рисками</p>	<p>ОПК-10</p> <p>Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества</p>	<p>ОПК-10.1</p> <p>Прогнозирует эффективность функционирования систем обеспечения безопасности, оценивая затраты и риски</p> <p>ОПК-10.2</p> <p>Анализирует угрозы обеспечения безопасности объектов и разрабатывает методы противодействия им</p> <p>ОПК-10.3</p> <p>Осуществляет построение как отдельных процессов управления информационной безопасностью, так и системы процессов в целом</p> <p>ОПК-10.4</p> <p>Знание и использование нормативно-правовых актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Безопасность и управление рисками	<p align="center"><b>ОПК-11</b></p> <p align="center">Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны</p>	<p align="center">профессиональной деятельности</p> <p align="center"><b>ОПК-11.1</b></p> <p>Анализирует направления развития информационно-коммуникационных технологий объекта защит</p> <p align="center"><b>ОПК-11.2</b></p> <p>Анализирует текущее состояние информационной безопасности на предприятии с целью разработки требований к разрабатываемым процессам управления информационной безопасностью</p> <p align="center"><b>ОПК-11.3</b></p> <p>Применяет процессный подход к управлению информационной безопасностью в сферах деятельности области аэронавигации</p>
	<p align="center"><b>ОПК-12</b></p> <p align="center">Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков</p>	<p align="center"><b>ОПК-12.1</b></p> <p>Формирует стратегию создания систем безопасности в соответствии со стратегией развития организации</p> <p align="center"><b>ОПК-12.2</b></p> <p>Используя современные методы и средства разрабатывает процессы повышения безопасности и улучшения условий труда, учитывающие особенности функционирования предприятия и решаемых им задач, оценивает их эффективность</p> <p align="center"><b>ОПК-12.3</b></p> <p>Разрабатывает, внедряет и совершенствует бизнес-процессы (программы) управления рисками организации</p> <p align="center"><b>ОПК-12.4</b></p> <p>Адаптирует современные системы управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, организует и осуществляет технический контроль и обеспечивает качество работ направленных на снижение производственных рисков</p> <p align="center"><b>ОПК-12.5</b></p> <p>Разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		воздушного пространства, обеспечения транспортной безопасности

профессиональных компетенций (ПК):

Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p><b>ПК-1</b></p> <p>Способен организовывать и проводить научные исследования и разработку проектов и программ, связанных с эксплуатацией аэропортов и обеспечением полетов воздушных судов, развитием аэродромной (аэропортовой) сети, управлением аэропортовой деятельностью</p>	<p><b>ПК-1.1</b></p> <p>Анализирует состояние и динамику показателей качества, безопасности и эффективности эксплуатации аэропортов с использованием необходимых методов и средств исследований</p> <p><b>ПК-1.2</b></p> <p>Создает модели, позволяющие прогнозировать свойства объектов аэропортов, осуществляет анализ результатов научных исследований и разрабатывает предложения по их внедрению</p> <p><b>ПК-1.3</b></p> <p>Разрабатывает планы, программы и методики проведения исследований объектов инфраструктуры аэропортов, организывает и обеспечивает проведение экспериментов по заданной методике</p>
<p><b>ПК-2</b></p> <p>Способен организовывать и обеспечивать эксплуатацию и строительство объектов инфраструктуры аэропортов, обеспечивающих полеты воздушных судов, в соответствии с нормативными правовыми актами и техническими документами</p>	<p><b>ПК-2.1</b></p> <p>Организовывает и обеспечивает приемку и ввод в эксплуатацию объектов инфраструктуры аэропортов, технологического оборудования и технических средств обеспечения полетов воздушных судов</p> <p><b>ПК-2.2</b></p> <p>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>ПК-2.3</b></p> <p>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><b>ПК-3</b></p> <p>Способен управлять проектами развития аэропортовой деятельности и инфраструктуры аэропортов</p>	<p><b>ПК-3.1</b></p> <p>Формирует цели проекта (программы), критерии и показатели достижения целей, осуществляет построение структуры их взаимосвязи, выявляет приоритеты решения задач</p> <p><b>ПК-3.2</b></p> <p>Разрабатывает проекты производства работ и услуг с учетом технологических, эстетических, экологических и экономических требований</p> <p><b>ПК-3.3</b></p> <p>Производит технико-экономическое обоснование проекта, проводит мониторинг проекта и оценку оказанного воздействия, управляет временем, коммуникациями,</p>



Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	командой, стоимостью, качеством, рисками и изменениями проекта
<p>ПК-4 Способен разрабатывать элементы проекта генерального плана аэропортов</p>	<p>ПК-4.1 Знает международные и государственные нормативные документы, правила и процедуры генерального планирования аэропортов, методы прогнозирования воздушных перевозок, методы оценки воздействия аэропорта на окружающую среду</p> <p>ПК-4.2 Рассчитывает показатели деятельности аэропорта, пропускную способность объектов аэропорта, организывает и обеспечивает проведение технико-экономического обоснования проектирования и строительства аэропорта</p> <p>ПК-4.3 Организовывает, обеспечивает и контролирует разработку генерального плана аэропорта, его финансирования, проведение экологической экспертизы генерального плана аэропорта</p>
<p>ПК-5 Способен принимать ответственные решения в рамках своей профессиональной компетенции при управлении аэропортовой деятельностью</p>	<p>ПК-5.1 Знает производственно-технологические процессы эксплуатационной деятельности аэропортового предприятия, требования международных и государственных нормативных документов в области аэропортовой деятельности, методы расчета потребных ресурсов производственно-технологических процессов эксплуатации объектов инфраструктуры аэропортов, методы планирования и организации работы служб (подразделений) аэропортового предприятия в условиях неопределенности и риска, систему управления производственной деятельностью аэропортового предприятия</p> <p>ПК-5.2 Разрабатывает и совершенствует организационно-управленческие структуры аэропортового предприятия, систему учета и документооборота</p> <p>ПК-5.3 Решает практические задачи рациональной организации производственно-технологических процессов и управления ими при эксплуатации объектов инфраструктуры аэропортов</p> <p>ПК-5.4 Организовывает и обеспечивает оперативное управление, операционный контроль, оперативное взаимодействие и координацию работы служб (подразделений) аэропорта, главного оператора (операторов) аэропорта в соответствии с производственной программой, расписанием движения воздушных судов и суточным планом полетов</p>
<p>ПК-6 Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности деятельности аэропортовых предприятий, обеспечению</p>	<p>ПК-6.1 Анализирует состав, структуру и динамику затрат и результатов деятельности производственных подразделений аэропортового предприятия, определяет эффективность технико-технологических, организационных и управленческих мероприятий и</p>

Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
безопасности полетов воздушных судов, обеспечению качества работ и услуг	<p style="text-align: center;">решений ПК-6.2</p> <p>Организовывает и проводит мероприятия по контролю эксплуатационной деятельности, качества работ и услуг, управлению безопасностью при наземном обслуживании воздушных судов, проводит анализ результатов контроля и оценку эксплуатационных рисков, разрабатывает предложения по повышению результативности и эффективности деятельности аэропортового предприятия в области безопасности полетов и качества</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: «Генеральное планирование аэропортов», «Организация эксплуатации и строительства объектов инфраструктуры аэропортов», «Управление производственной деятельностью в аэропортах», «Стратегическое планирование и управление аэропортом», а также результатах прохождения учебной, производственных, преддипломной практик и научно-исследовательской работы.

Государственная итоговая аттестация проводится в 4 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
<p>ПК-2. Способен организовывать и обеспечивать эксплуатацию и строительство объектов инфраструктуры аэропортов, обеспечивающих полеты воздушных судов, в соответствии с нормативными правовыми актами и техническими документами.</p>	<p>Организация эксплуатации и строительства объектов инфраструктуры аэропортов.</p>
<p>ПК-4. Способен разрабатывать элементы проекта генерального плана аэропортов.</p>	<p>Генеральное планирование аэропортов. Организация эксплуатации и строительства объектов инфраструктуры аэропортов.</p>
<p>ПК-5. Способен принимать ответственные решения в рамках своей профессиональной компетенции при управлении аэропортовой деятельностью.</p>	<p>Управление производственной деятельностью в аэропортах.</p>
<p>ПК-6. Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности деятельности аэропортовых предприятий, обеспечению безопасности полетов воздушных судов, обеспечению качества работ и услуг.</p>	<p>Стратегическое планирование и управление аэропортом.</p>

## **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. Генеральное планирование аэропортов (*Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3)*);
2. Организация эксплуатации и строительства объектов инфраструктуры аэропортов (*Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3); ПК-4 (ПК-4.1)*);
3. Управление производственной деятельностью в аэропортах (*Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4)*);
4. Стратегическое планирование и управление аэропортом (*Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)*).

### **Генеральное планирование аэропортов**

*(Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3))*

### ***Нормативная база по государственному регулированию проектирования, строительства и эксплуатации объектов аэропортов***

Основные нормативные правовые акты по государственному регулированию проектирования, строительства и эксплуатации объектов аэропортов.

Документы и рекомендации международных организаций и ассоциаций, как нормативная база по аэродромам и аэропортам (ИКАО, ИАТА, ААСИ).

Основные термины, определения, наименования, сокращения.

### ***Прогнозирование воздушных перевозок***

Классификация прогнозируемых показателей и задач прогнозирования. Анализ различных методов прогнозирования. Прогнозирование пассажирских воздушных перевозок. Прогнозирование грузовых воздушных перевозок.

### ***Требования к генеральному плану аэропорта***

Классификация аэропортов и аэродромов.

Назначение генерального плана. Требования к генеральным планам аэропортов. Основные элементы генерального плана. Принципы и методы построения генерального плана.

Политика предприятия. Альтернативные стратегии построения и развития.

Рекомендуемая практика ИКАО по подготовке генерального плана развития аэропорта. Содержание работ по основным этапам проектирования генерального плана аэропорта: подготовительная работа и соображения, прогнозирование, разработка политики аэропортового предприятия, разработка альтернативных стратегий, определение приоритетных целей, выбор места

расположения аэропорта и технико-экономическое обоснование, обеспечение финансирования и контроль, ВПП и РД, МС и перрон, навигационное оборудование и средства управления движением, планировки пассажирских сооружений, грузовые сооружения, наземный транспорт, сооружения основного и вспомогательного комплексов аэропорта, безопасность.

Оценка и выбор местоположения аэропорта.

### ***Состав аэропортового комплекса аэропорта***

Состав аэропортовых комплексов по классам аэропортов, их назначение и принципы развития. Состав зданий и сооружений аэропорта, основные требования к ним по классам аэропортов.

Состав основных и вспомогательных служб аэропорта. Состав объектов служб в зависимости от класса аэропорта.

Состав технологических процессов на аэродроме, служебно-технической территории, площадках специального обслуживания.

Оценка пропускной способности аэропортовых комплексов и аэропорта в целом.

Соответствие параметров объектов аэропортовых комплексов летно-техническим характеристикам воздушных судов.

### ***Требования к приаэродромной территории***

Части приаэродромной территории и требования к их размерам в плане. Район аэродрома. Требования к полосам воздушных подходов из условия обеспечения безопасности взлета самолетов. Требования к полосам воздушных подходов из условия обеспечения безопасности посадки самолетов.

Высотные препятствия на приаэродромной территории.

Организация контроля за приаэродромной территорией.

### ***Аэродром***

Составляющие элементы аэродромов. Взлетно-посадочная полоса (ВПП). Системы искусственных взлетно-посадочных полос. Рулежные дорожки. Перроны, места стоянки ВС. Грунтовые части аэродрома. Площадки специального назначения и их проектирование.

Принципы и методы развития аэродромов. Повышение пропускной способности аэродромов. Спецплощадки.

Общие сведения об искусственных покрытиях. Назначение аэродромных покрытий. Классификация и область применения различных видов аэродромных покрытий. Свойства аэродромных покрытий и особенности их содержания. Основные требования к аэродромным покрытиям.

### ***Определение размеров летных полос***

Элементы летных полос и их назначение. Факторы, влияющие на длину взлетной и посадочной дистанции самолета. Стандартные и расчетные условия для определения длины летных полос.

Определение потребной длины летной полосы для взлета самолета в стандартных и расчетных условиях.

Определение длин элементов летной полосы для посадки самолета в стандартных и расчетных условиях.

Метод ИКАО (ACN-PCN).

Ширина взлетно-посадочных полос.

Ориентирование взлетно-посадочных полос в плане. Международные стандарты и рекомендации ИКАО по ориентированию летных полос.

Пропускная способность взлетно-посадочных полос.

Методы испытаний аэродромов, в том числе самолётами. Снятие ограничений на допустимой взлётной массе и количеству взлётов - посадок самолётов. Оценка возможности приема самолетов по аэродромным факторам.

### ***Проектирование системы рулежных дорожек***

Назначение и общие требования к планировке рулежных дорожек. Планировка магистральных рулежных дорожек (МРД). Планировка соединительных рулежных дорожек. Ширина рулежных дорожек. Расстояния между рулежными дорожками. Уширение рулежных дорожек. Методы развития

### ***Проектирование перронов***

Назначение и общие требования к планировке перронов. Определение потребного числа мест стоянки самолетов. Размещение самолетов на местах стоянки. Размеры мест стоянки. Планировка перрона.

### ***Генеральный план служебно-технической территории***

Служебно-технические территории аэропортов (СТТ). Назначение служебно-технической территории. Состав. Расположение на генеральном плане.

Состав и размещение зданий и сооружений основного производственного назначения: здания и сооружения для обслуживания пассажирских и грузовых перевозок, обслуживания воздушных судов, авиатопливообеспечения воздушных перевозок.

Состав и размещение зданий и сооружений вспомогательного и административно-общественного назначения.

Принципы блокировки и зонирования СТТ. Технические, технологические, санитарные, противопожарные, экологические, транспортные и другие требования к расположению объектов ССТ.

### ***Подъездные пути, инженерные сети и оборудование аэропорта***

Технические требования к подъездным путям, инженерным сетям, коммуникациям и основному технологическому оборудованию аэропорта.

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

*(Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3); ПК-4 (ПК-4.1))*

### ***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.

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

*(Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4))*

### ***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.

Общая характеристика теории принятия решений.

Классификация управленческих решений. Правовые основы принятия решений.

Задача принятия решений. Процесс принятия решений.

Типовые задачи принятия решений в транспортных системах.

Управленческие решения в условиях неопределенности и риска.

Экспертные системы принятия решений.

Контроль реализации решений в области оперативного управления.



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

Структурная схема технологического процесса.

Порядок составления технологических графиков наземного обслуживания ВС.

Нормативные документы ВТ РФ по наземному обслуживанию ВС. Стандарты Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА) по наземному обслуживанию воздушных судов.

Обеспечение средствами механизации технологических процессов наземного обслуживания ВС. Организация движения ВС и спецтранспорта на перроне. Схемы расстановки и пути движения спецтранспорта при обслуживании ВС.

Документация по оформлению процедур наземного обслуживания ВС.

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

Нормативные документы ВТ РФ, международных организаций (ИКАО, ИАТА), регламентирующие деятельность аэропортовых предприятий.

Организация и планирование эксплуатационной деятельности аэропортового предприятия в области аэродромного обеспечения полетов.

Организация и планирование эксплуатационной деятельности аэропортового предприятия в области наземного обслуживания воздушных судов.

Организация и планирование эксплуатационной деятельности аэропортового предприятия в области авиатопливообеспечения воздушных перевозок.

Организация и планирование эксплуатационной деятельности аэропортового предприятия в области обслуживания пассажиров, обработки багажа и грузов, почты.

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

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

Принципы организации, цели, задачи и структуры центров оперативного управления деятельностью аэропортовых служб.

Принципы, методы и инструменты оперативного управления технологическими процессами наземного обеспечения авиaperезовок.

Информационное обеспечение подразделений предприятий о движении ВС. Табель внутриаэропортовой информации.

Порядок составления суточных планов полетов.

Оценка регулярности полётов. Отчеты по регулярности полётов.

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

### ***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.

Обоснование и реализация управленческих решений в условиях неопределенности и риска.

### ***Применение экономико-математических методов в планировании и управлении производственными процессами в аэропортах***

Обоснование решений методами сетевого планирования.

Обоснование решений методами теории массового обслуживания.

Оптимизация решений методами линейного программирования.

Оптимизация решений методами целочисленного программирования.

Применение методов математической статистики при решении производственных задач.

Имитационное моделирование производственных процессов

### ***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 (А-CDM)***

Концепции А-CDM. Элементы А-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 А-CDM на примере аэропорта Амстердама (Схипхол).

Отечественный опыт внедрения процедур А-CDM 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 аэропортового предприятия и авиакомпании 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.

## **Стратегическое планирование и управление аэропортом**

*(Проверяемые компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2))*

## ***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 Дос 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**

### **Генеральное планирование аэропортов**

1. Что такое генплан, его назначение и составляющие? Задачи, которые должен решать генеральный план аэропорта.
2. Рекомендации международной организации гражданской авиации (ИКАО) по подготовке генерального плана.
3. Факторы, определяющие расположение, направление и количество взлетно-посадочных полос.
4. Стандартные и расчетные условия для определения длины взлетно-посадочных полос.
5. Определение пропускной способности аэродрома. Способы увеличения пропускной способности аэродрома.

6. Функциональные требования к рулежным дорожкам.
7. Назначение и общие требования к планировке перрона.
8. Определение потребного числа мест стоянки самолетов.
9. Покрытия аэродромов. Требования к ним.
10. Служебно-техническая территория аэропорта (СТТ), требования к СТТ, аэропортовые комплексы и объекты, расположенные на СТТ.
11. Аэровокзальный комплекс.
12. Грузовой комплекс аэропорта.
13. Топливозаправочный комплекс аэропорта.
14. Подъездные пути, инженерные сети и оборудование аэропорта.
15. Требования к приаэродромной территории.

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

1. Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки ВС.
2. Правила государственной регистрации аэродромов гражданской авиации.
3. Требования, предъявляемые к операторам аэродромов гражданской авиации.
4. Источники зашумленности и основные пути снижения шума в районе аэропортов.
5. Факторы, влияющие на техническое состояние зданий и сооружений аэропортов.
6. Аэропортовая деятельность по авиатопливообеспечению воздушных перевозок.
7. Аэропортовая деятельность по аварийно-спасательному обеспечению полётов.
8. Аэропортовая деятельности по аэродромному обеспечению полётов.
9. Аэропортовая деятельность по обеспечению обслуживания пассажиров, багажа.
10. Строительство асфальтобетонных покрытий.
11. Строительство цементобетонных покрытий.
12. Строительство сборных аэродромных покрытий.
13. Службы (подразделения) оператора аэропорта обеспечивающие эксплуатационное содержание и ремонт объектов инфраструктуры аэропорта.
14. Требования к безопасности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений аэропорта.
15. Методы и технические средства контроля качества при производстве строительного-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.

### **Стратегическое планирование и управление аэропортом**

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 потребную длину летной полосы для посадки воздушного судна в расчетных условиях.

Исходные данные:

- длины пробега заданного типа самолета в стандартных условиях - 1530 м.;
- потребная посадочная дистанция самолета в стандартных условиях - 2100 м.;
- высота расположения аэродрома над уровнем моря - 125 м.;
- среднемесячная температура в 13 ч для самого жаркого месяца в году за многолетний период  $23^{\circ}\text{C}$ .;
- средний уклон ВПП - 0,6 %.;
- посадочная скорость заданного типа самолета - 240-260 км/ч.

#### Практическое задание № 2

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 № 3

Рассчитать общую площадь грузового комплекса аэропорта.

Исходные данные:

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

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

$V_{\text{хран}}$  - требуемый объем единовременного хранения = 340;

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

$K_{\text{исп}}$  - коэффициент использования площади зоны хранения = 0,33;

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

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

$S_{\text{пр. перрон}}$  - площадь участка приема/выдачи груза со стороны перрона = 280 м<sup>2</sup>;  
 $S_{\text{компл. перрон}}$  - площадь участка комплектации/раскомpletации груза со стороны перрона = 150 м<sup>2</sup>;  
 $S_{\text{сл}}$  - площадь в помещениях складов, отведенная для рабочих мест работников склада = 34 м<sup>2</sup>.

#### Практическое задание № 4

Рассчитать площадь зоны регистрации пассажиров и оформления багажа в аэровокзале.

*Исходные данные:*

$P_{\text{год}}$  – 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 – 36 м<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;

$K_ч$  – 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

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 № 7

Провести анализ регулярности полетов в аэропорту.

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

*Требуется:*

- определить уровень регулярности полетов ВС в аэропорту;
- 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 № 8

Организация взаимодействия служб аэропортового предприятия при выполнении технологического процесса.

*Постановка задачи:* имеется табель внутриаэропортовой информации (ТВИ) аэропорта «ZZZ». Задается вид аэропортовой деятельности (например, аэродромное обеспечение полетов, авиатопливное обеспечение полетов, наземное обслуживание ВС, обслуживание пассажиров и обработка багажа, обработка грузов, обеспечение авиационной безопасности и т.д.).

*Требуется:*

- построить схему взаимодействия исполнителей при выполнении производственно-технологического процесса в штатных и сбойных ситуациях;
- необходимо сделать выводы об эффективности системы взаимодействия исполнителей при выполнении производственно-технологического процесса в штатных и сбойных ситуациях и дать предложения по диспетчеризации процессов заданного вида аэропортовой деятельности.

### **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, выразить 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-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6.

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

1. Исследование руководящего состава предприятия на основе теории управления (руководители, начальники, менеджеры).
2. Формирование мотивации авиационного персонала для бесперебойного функционирования аэропортового предприятия и обеспечения высокого качества наземного обслуживания.
3. Разработка программы развития аэродромной сети одного из субъектов РФ на базе проведенного исследования фактического состояния размещения аэродромов.
4. Разработка проекта оптимизации аэродромной сети на основе исследования потребности юридических и физических лиц в конституционном праве на передвижение для развития субъекта РФ.
5. Разработка проекта оптимизации аэропортовой сети на основе экономического исследования платежного спроса населения региона.
6. Перспективы развития региональных аэропортов в России.
7. Организация конкурентной среды для операторов аэропорта «.....».
8. Государственно-частное партнерство как условие для развития аэропортового бизнеса в Российской Федерации.

9. Совершенствование методов государственного регулирования аэропортовой деятельности РФ.

10. Совершенствование модели риск-ориентированного подхода в контрольно-надзорной деятельности при проведении проверок аэропортов Российской Федерации.

11. Разработка рекомендаций по оптимальному использованию территорий аэропортов с целью снижения расходов по оплате налогов.

12. Развитие генерального плана аэропорта «.....».

13. Развитие генерального плана аэродрома «.....».

14. Реконструкция взлетно-посадочной полосы в аэропорту «.....».

15. Реконструкция аэродрома (на примере аэропорта «.....»).

16. Применение передовых технологий при проведении реконструкции аэродрома (на примере аэропорта «.....»).

17. Разработка проекта эксплуатации объектов инфраструктуры аэропорта «.....» на основе исследования их технического состояния.

18. Моделирование пропускной способности аэровокзального комплекса и повышения регулярности полетов в аэропорту «.....».

19. Совершенствование управления эксплуатацией инфраструктуры аэропортового комплекса (на примере «.....»).

20. Разработка защиты «.....» от социогенных угроз с использованием теории рисков.

21. Совершенствование аварийно-спасательных и противопожарных работ оператором аэродрома «.....».

22. Совершенствование системы обеспечения безопасности полетов на основе факторного анализа рисков технических средств обеспечения полетов воздушных судов.

23. Разработка и внедрение Системы управления рисками предприятия (на примере «.....»).

24. Разработка и внедрение Системы управления безопасностью полетов в аэропорту «.....».

25. Совершенствование методов оперативного управления технологическими процессами наземного обеспечения полетов.

26. Совершенствование управления аэродромным обеспечением полетов в аэропорту «.....».

27. Организация системы наземного обслуживания в аэропортах в условиях неопределенности и риска.

28. Оценка надежности функционирования служб аэропортового предприятия в штатных и сбойных ситуациях (на примере «.....»).

29. Повышение надежности системы наземного обслуживания в штатных и сбойных ситуациях (на примере «.....»).

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

31. Внедрение инновационных технологий по аэродромному обеспечению полетов в аэропорту «.....».

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

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

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

35. Эффективное использование немобильных ресурсов аэропорта «.....».

36. Разработка и внедрение Системы управления ресурсами в «.....».

37. Совершенствование бизнес-процессов хэндлинговой компании «.....» при взаимодействиями с авиакомпаниями и аэропортами.

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

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

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

41. Роль организаций наземного обслуживания в вопросах минимизации производственных расходов авиакомпаний, повышении безопасности полетов и качества обслуживания.

42. Основные направления оптимизации и сокращения затрат на наземное обслуживание в аэропортах России.

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

44. Опыт внедрения ISAGO: проблемы, результаты, рекомендации (на примере «.....»).

45. Оптимизация работы взлетно-посадочных полос аэродрома «.....».

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»,

«Положение по подготовке, написанию и оформлению магистерской диссертации в Федеральном государственном бюджетном образовательном

учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации».

### **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 в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования “Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации”».

## **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. Коникина Е.В. **Комплексная система управления наземным обслуживанием воздушных судов в аэропортах**: Монография [Текст] / Е.В. Коникина – 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>

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.

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. 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.

41. Сытых Е.И. **Управление качеством технологических процессов в аэропортах**. Тексты лекций [электронный ресурс,текст] / Е. И. Сытых. - СПб. : ГУГА, 2019. - 124с. Количество экземпляров: 88.

42. 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.

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

44. **Воздушный кодекс Российской Федерации**. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&n=286977&base=LAW&from=284303-0&rnd=0.9529654047269623#06115872896332273>, свободный.

45. **«Правила обеспечения доступа к услугам субъектов естественных монополий в аэропортах»**: Утверждены Постановлением Правительства РФ от 22 июля 2009 г. №599. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=125739&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.5954125310054181#0277225887411246>, свободный.

46. Федеральные авиационные правила **«Требования авиационной безопасности к аэропортам»**: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 28 ноября 2005 г. №142. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/77664670/paragraph/9001:1>, свободный.

47. 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: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=281408&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.250205002590663#05397694040274126> , свободный.

48. 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: <http://ivo.garant.ru/#/document/193954>, свободный.

49. 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: <http://ivo.garant.ru/#/document/77674497/paragraph/23471:2>, свободный.

50. 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: <http://ivo.garant.ru/#/document/71220192>, свободный.

51. **«Правила проведения предполетного и послеполетного досмотров»**: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 25 июля 2007г. №104. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://ivo.garant.ru/#/document/77666299/paragraph/3664:6>, свободный.

52. Приказ Минтранса России от 19.08.2015 № 250 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»**. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2903>. свободный.

53. Об утверждении федеральных авиационных правил **«Правила государственной регистрации аэродромов гражданской авиации и вертодромов гражданской авиации»**. (Приказ Минтранса России от 19.08.2015 № 251). Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2904>. свободный.

54. Об утверждении федеральных авиационных правил **«Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов»** (Приказ Минтранса России от 25.08.2015 № 262). Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2905>. свободный.

55. Об утверждении федеральных авиационных правил «Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие операторов аэродромов гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил» (Приказ Минтранса России от 25.09.2015 № 286). Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2908>. свободный.

56. Об утверждении федеральных авиационных правил «Требования к посадочным площадкам, расположенным на участке земли или акватории» (Приказ Минтранса РФ от 04.03.2011 N 69). Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2909>. свободный.

57. «Об утверждении Методики расчета технической возможности аэропортов и Порядка применения Методики расчета технической возможности аэропортов»: Приказ Минтранса РФ от 24 февраля 2011г. №63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=112946&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.058263413090944516#06660439874194629>, свободный.

58. 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://www.favt.ru/public/materials/0up/resnorm.pdf>, свободный.

59. Руководство по организации работы и обслуживанию спецавтотранспорта аэропортов Российской Федерации (РОРОС-95). Федеральная авиационная служба России. Письмо от 7 апреля 1997 г. №30/И. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=493989#022289587565157554>, свободный.

60. ГОСТ Р 51004-96 Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2\\_%D0%A0\\_51004-96](https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_51004-96), свободный.

61. ГОСТ Р 51005-96 Услуги транспортные. Грузовые перевозки. Номенклатура показателей качества. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2\\_%D0%A0\\_51005-96](https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_51005-96), свободный.

62. ГОСТ РВ 52396-2005. Средства технического обслуживания и обеспечения полетов летательных аппаратов. Цветографические схемы. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://avia.rostransnadzor.ru/wp-content/uploads/sites/2/2016/12/50.GOST-RV-52396-2005-Sredstva-tehnicheskogo->

obsluzhivaniya-i-obespecheniya-poletov-letatel-ny-h-apparatov.-TSvetograficheskie-shemy-.pdf, свободный.

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

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

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

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

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

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

68. **Официальный сайт Министерства финансов РФ.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/>, свободный;

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

70. **Официальный сайт Центрального банка РФ.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cbr.ru>, свободный,

71. **Официальный сайт Федерального казначейства России.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.roskazna.ru/o-kaznachejstve/>, свободный,

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

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

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

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

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

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

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

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

79. **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:

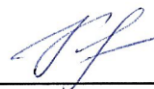
- стационарный экран для проектора – 1 шт.;
- проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-F210 WN) – 1 шт.;
- магнитно-маркерная доска – 1 шт.;
- ноутбук (HP 832B) – 1 шт.

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» «24» мая 2021 г., протокол № 20.

Разработчики:

К.Т.Н.



Коникова Е.В.

*(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)*

Директор Высшей школы аэронавигации:

К.Т.Н.



Богданов В.Г.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы директора Высшей школы аэронавигации)*

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 16 июня 2021 г., протокол № 7.