



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

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

**УТВЕРЖДАЮ**



Ректор

/ Ю.Ю. Михальчевский

» \_\_\_\_\_ 2021 года

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки  
**25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных  
судов»**

Профиль подготовки  
**Организация аэропортовой деятельности**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2021 г.

## 1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов», профилю «Организация аэропортовой деятельности».

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- эксплуатационно-технологической деятельности;
- производственно-технологической деятельности.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

1 Проверка результатов освоения образовательной программы – уровня сформированности компетенций выпускников, установленных федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов», профилю «Организация аэропортовой деятельности», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1078 от «21» августа 2020 г.:

общекультурных компетенций (ОК):

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД <sup>1</sup> <sub>УК1</sub> Осуществляет поиск информации об объекте, определяет достоверность полученной информации, формирует целостное представление об объекте, а также о сущности и последствиях его функционирования
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК1</sub> Решает поставленные задачи, исходя из целостности объекта, выявления механизмов его функционирования и многообразных связей во внутренней и внешней среде объекта
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД <sup>1</sup> <sub>УК2</sub> Формулирует конкретные задачи согласно поставленной цели и определяет последовательность действий для решения этих задач
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК2</sub> Рассматривает, оценивает и выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и иные ограничения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД <sup>1</sup> <sub>УК3</sub> Понимает сущность и значение командных ролей, творчески реализует свою роль в команде в процессе группового

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
	<p>решения профессиональных проблем</p> <p>ИД<sub>УК3</sub><sup>2</sup> Эффективно взаимодействует с членами команды в процессе группового решения профессиональных проблем</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИД<sub>УК4</sub><sup>1</sup> Осуществляет деловую коммуникацию, соблюдая ее цели, деловой этикет, субординацию и формальные ограничения</p> <p>ИД<sub>УК4</sub><sup>2</sup> Использует для устной и письменной деловой коммуникации русский и английский языки</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИД<sub>УК5</sub><sup>1</sup> Рассматривает межкультурное разнообразие как результат исторического процесса и необходимое условие устойчивого развития современного общества</p> <p>ИД<sub>УК5</sub><sup>2</sup> Учитывает в социальных и деловых взаимодействиях культурные особенности человека, основываясь на философских и этических учениях</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД<sub>УК6</sub><sup>1</sup> Определяет цели и задачи собственной деятельности, выбирает способы и последовательность их реализации</p> <p>ИД<sub>УК6</sub><sup>2</sup> Понимает необходимость профессионально-личностного роста посредством непрерывного образования как основу саморазвития, выстраивает и реализует траекторию саморазвития</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД<sub>УК7</sub><sup>1</sup> Оценивает физическую подготовленность как необходимое условие обеспечения качества жизни в современном обществе</p> <p>ИД<sub>УК7</sub><sup>2</sup> Приобретает и поддерживает в процессе занятий физической подготовкой уровень развития физических качеств, обеспечивающий полноценную социальную и профессиональную деятельность</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИД<sub>УК8</sub><sup>1</sup> Организует свою повседневную жизнь и профессиональную деятельность с учетом принципов экологической безопасности и концепции устойчивого развития современного общества.</p> <p>ИД<sub>УК8</sub><sup>2</sup> Применяет меры безопасности и правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, принимает обоснованные решения в конкретной опасной ситуации с учётом реально</p>

<b>Коды и наименование компетенций выпускника</b>	<b>Коды и наименование индикаторов достижения компетенций</b>
	складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД <sup>1</sup> <sub>УК9</sub> Рассматривает инклюзию как необходимое условие развития современного общества
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК9</sub> Эффективно взаимодействует в социальной жизни и профессиональной деятельности с людьми с ОВЗ и инвалидами, используя базовые дефектологические знания
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД <sup>1</sup> <sub>УК10</sub> Владеет основами экономической и финансовой грамотности, понимает сущность рациональной организации хозяйственной деятельности в современном обществе
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК10</sub> Экономически обосновывает принятые решения, в том числе в профессиональной деятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД <sup>1</sup> <sub>УК11</sub> Оценивает серьезность порождаемых коррупцией проблем и угроз для стабильности и безопасности современного общества
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК11</sub> Понимает сущность государственной антикоррупционной политики, в том числе в отраслевой сфере

общефессиональных компетенций (ОПК):

<b>Коды и наименование компетенций выпускника</b>	<b>Коды и наименование индикаторов достижения компетенций</b>
ОПК-1. Способен работать с готовыми программными продуктами и стандартными программными средствами при решении профессиональных задач	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК1</sub> Ориентируется в пакетах прикладных программ, работает со стандартными программными средствами
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК1</sub> Выбирает и использует стандартные программные средства для решения поставленных задач, в том числе в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК2</sub> Применяет современные библиотечно-информационные технологии для поиска, сбора и анализа информации, необходимой для решения типовых задач, в том числе в профессиональной сфере
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК2</sub> – Соблюдает требования информационной безопасности при сборе и интерпретации данных с применением информационно-коммуникационных технологий в процессе решения типовых задач, в том числе в профессиональной сфере
ОПК-3. Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК3</sub> Осуществляет поиск и выбор решения проблем, возникающих в результате

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
ответственность	отклонений от стандартных условий
	ИД <sub>ОПК3</sub> <sup>2</sup> Оценивает последствия принятого решения в нестандартной ситуации с учетом распределения ответственности
ОПК-4. Способен использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	ИД <sub>ОПК4</sub> <sup>1</sup> Ориентируется в условиях постоянного изменения правовой базы, содержащей нормативные правовые документы в сфере профессиональной деятельности
	ИД <sub>ОПК4</sub> <sup>2</sup> Соблюдает требования нормативных правовых документов при осуществлении профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен осуществлять профессиональную коммуникацию на авиационном английском языке в объеме, достаточном для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы	ИД <sub>ОПК5</sub> <sup>1</sup> Владеет авиационным английским языком в объеме, достаточном для осуществления коммуникаций в профессиональной деятельности и на общие темы
	ИД <sub>ОПК5</sub> <sup>2</sup> Осуществляет профессиональные коммуникации на авиационном английском языке, решая общие и профессиональные задачи
ОПК-6. Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности, в том числе с использованием стандартных программных средств	ИД <sub>ОПК6</sub> <sup>1</sup> Знает и понимает основные законы математики и естественных наук и важность их использования в профессиональной деятельности
	ИД <sub>ОПК6</sub> <sup>2</sup> Использует основные законы математики и естественных наук, в том числе для решения профессиональных задач, применяет стандартные программные средства
ОПК-7. Способен использовать основные методы защиты персонала организаций и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ИД <sub>ОПК7</sub> <sup>1</sup> Оценивает возможные последствия антропогенного воздействия на окружающую среду аварий, катастроф, стихийных бедствий.
	ИД <sub>ОПК7</sub> <sup>2</sup> Знает, выбирает и готов использовать основные методы защиты персонала организаций и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-8. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности	ИД <sub>ОПК8</sub> <sup>1</sup> Оценивает негативные экологические последствия деятельности авиапредприятий на окружающую среду, может применять для их минимизации технические средства и технологии
	ИД <sub>ОПК8</sub> <sup>2</sup> Знает основы обеспечения безопасности и способы улучшения условий

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
	труда в профессиональной деятельности, может применять технические средства и технологии для решения этих задач
ОПК-9. Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК9</sub> Понимает важность сохранения и защиты экосистемы, определяет основные факторы негативного влияния воздушного транспорта на экосистему
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК9</sub> Осуществляет выбор средств и технологий, планирует мероприятия по обеспечению экологической безопасности при решении профессиональных задач

профессиональных компетенций (ПК):

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
ПК-1. Способен организовывать ремонтно-эксплуатационные мероприятия по содержанию объектов аэропортовой инфраструктуры согласно вида аэропортовой деятельности.	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК1</sub> Готов организовать ремонтно-эксплуатационные мероприятия по содержанию объектов аэропортовой инфраструктуры согласно вида аэропортовой деятельности.
	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК1</sub> Применяет требования нормативных документов по содержанию объектов аэропортовой инфраструктуры согласно вида аэропортовой деятельности.
ПК-2. Способен использовать знания в области применения эксплуатационно-технологического оборудования, средств механизации и автоматизации с учетом вида аэропортовой деятельности.	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК2</sub> Применяет эксплуатационно-технологическое оборудование, средства механизации и автоматизации в зависимости от вида аэропортовой деятельности.
	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК2</sub> Соблюдает эксплуатационные требования, применяя эксплуатационно-технологическое оборудование, средства механизации и автоматизации в зависимости от вида аэропортовой деятельности.
ПК-3. Способен принимать ответственные решения в рамках своей профессиональной компетенции при организации аэропортовой деятельности	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК3</sub> Самостоятельно решает профессиональные задачи, обосновывает свое решение с учетом распределения ответственности, в том числе по организации обеспечения рейсов авиаперевозчиков в соответствии с видом аэропортовой деятельности
	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК3</sub> Оценивает результаты принятого решения профессиональной задачи в сфере организации аэропортовой деятельности.

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
ПК-4. Способен осуществлять организацию технологического и производственного процесса с учетом вида аэропортовой деятельности.	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК4</sub> Знает сущность и особенности технологических и производственных процессов по видам аэропортовой деятельности и может их организовать.
	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК4</sub> Оценивает результаты реализации технологических и производственных процессов по видам аэропортовой деятельности, предлагает пути их оптимизации.
ПК-5. Способен выполнять технологические операции при организации наземного обеспечения рейсов авиаперевозчиков в аэропортах, на аэродромах и посадочных площадках, исходя из вида аэропортовой деятельности.	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК5</sub> Знает сущность, виды, последовательность реализации технологических операций по организации наземного обеспечения рейсов авиаперевозчиков в аэропортах, на аэродромах и посадочных площадках, планирует их выполнение.
	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК5</sub> Выполняет технологические операции по организации наземного обеспечения рейсов авиаперевозчиков в аэропортах, на аэродромах и посадочных площадках.
ПК-6. Способен эксплуатировать технические системы, оборудование и объекты аэропортовой инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в сфере аэропортовой деятельности	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК6</sub> Знает требования нормативных правовых документов, регламентирующих аэропортовую деятельность.
	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК6</sub> Эксплуатирует технические системы, оборудование и объекты аэропортовой инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных правовых документов.

2 Принятие решения по результатам государственной итоговой аттестации о присвоении квалификации (указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Минобрнауки России) и выдаче документа о высшем образовании диплома бакалавра.

## 2 Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов», профилю «Организация аэропортовой деятельности» 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 Блоку 3. Государственная итоговая аттестация.

Государственная итоговая аттестация базируется как на результатах обучения всех дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов», профилю «Организация аэропортовой деятельности» основными из которых являются: «Аэропорты и аэропортовая деятельность», «Эксплуатация и ремонт аэродромов и вертодромов», «Механизация и автоматизация технологических процессов», «Технологические процессы в аэропортах», а также результатах прохождения учебной, производственной, и преддипломной практик.

Государственная итоговая аттестация проводится в 9 семестре.

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

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часов. Продолжительность государственной итоговой аттестации 6 недель.

### **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 компетенций	Наименование дисциплин
УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Аэропорты и аэропортовая деятельность», «Эксплуатация и ремонт аэродромов и вертодромов», «Механизация и автоматизация технологических процессов», «Технологические процессы в аэропортах».



## **5.1.2 Содержание государственного экзамена**

### **Дисциплина 1. АЭРОПОРТЫ И АЭРОПОРТОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

#### **Тема 1. Вводные положения**

Термины и определения. Назначение и задачи изучения дисциплины. Связь дисциплины с дисциплинами профиля «Организация аэропортовой деятельности». Аэропорты как статическая система ВТ. Проблемы развития аэропортов. Перспективы развития аэропортов.

Проверяемые компетенции: УК-4; ОПК-4; ОПК-7; ПК-6

#### **Тема 2. Аэропортовые комплексы**

Основные элементы аэропортов. Служебно-технические территории аэропортов. Здания и сооружения производственного и вспомогательного назначения. Основные положения по организации генерального плана аэропорта. Классификация аэропортов. Основы эксплуатационного содержания объектов аэропортов.

Проверяемые компетенции: ОПК-7; ПК-3; ПК-6

#### **Тема 3. Государственное регулирование развития аэропортов**

Основные нормативные правовые акты по государственному регулированию проектирования, строительства и эксплуатации аэропортовых комплексов. Федеральные органы исполнительной власти, обеспечивающие государственное регулирование. Уполномоченные органы. Приёмка построенных и реконструированных зданий и сооружений.

Проверяемые компетенции: УК-4; ОПК-4; ОПК-7; ПК-3; ПК-6

#### **Тема 4. Аэропортовая деятельность. Виды аэропортовой деятельности**

Нормативные правовые документы по исполнению государственных функций (предоставлению услуг) на коммерческой основе. Обязательные и рекомендуемые виды аэропортовой деятельности. Особенности предоставления аэропортовой деятельности в федеральных, региональных аэропортах и аэропортах местных воздушных линий.

Проверяемые компетенции: ОПК-4; ОПК-7; ПК-3; ПК-6

#### **Тема 5. Требования, предъявляемые к аэропортам для их функционирования.**

Нормативные правовые документы по организации и обеспечению работы аэропорта и бесперебойного его функционирования. Федеральные авиационные правила по видам аэропортовой деятельности.

Проверяемые компетенции: УК-4; ОПК-4; ОПК-7; ПК-3; ПК-6

## **Тема 6. Обеспечение полётов воздушных судов операторами аэропортов**

Организационно-правовые формы предприятий наземного обеспечения полётов. Главные операторы (операторы) аэропортов. Организационные структуры управления главных операторов (операторов) аэропортов. Организация взаимодействия главных операторов (операторов) аэропортов при обслуживании воздушных судов. Основные положения по организации технологических процессов (операций) по обслуживанию воздушных судов юридических и физических лиц.

Проверяемые компетенции: УК-4; ОПК-4; ОПК-7; ПК-3; ПК-6

## **Тема 7. Охрана окружающей среды при эксплуатации зданий и сооружений аэропортовых комплексов**

Основные нормативные правовые акты международной организации гражданской авиации и Российской Федерации по охране окружающей среды. Источники загрязнения сточных вод и грунтов. Эрозия грунтовых элементов лётных полей. Задачи главных операторов (операторов) аэропортов по обеспечению охраны окружающей среды.

Проверяемые компетенции: УК-4; ОПК-4; ОПК-7; ПК-3; ПК-6

## **Дисциплина 2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ АЭРОДРОМОВ И ВЕРТОДРОМОВ**

### **Тема 1. Основы содержания аэродромов и вертодромов в период эксплуатации. Нормативно-законодательная база.**

Термины, определения и принятые сокращения. Общие сведения об аэродромах и аэропортах ГА. Государственная регистрация и порядок ввода аэродромов в эксплуатацию. Основные обязанности должностных лиц предприятий гражданской авиации по эксплуатации аэродромов. Планирование и учет работы аэродромной службы. Требования по охране окружающей среды при эксплуатации аэродромов. Ответственность за подготовку летного поля к полетам.

Проверяемые компетенции: ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-5

### **Тема 2. Подготовка летного поля к полетам. Маркировка аэродромных и высотных препятствий. Определение возможности эксплуатации воздушных судов на аэродроме по методу «ACN – PCN».**

Общие положения и требования к содержанию и ремонту летного поля. Маркировка аэродромов с искусственными покрытиями. Оборудование аэродромов маркировочными знаками. Дневная маркировка и светоограждение высотных препятствий.

Возможность эксплуатации ВС на искусственном покрытии. Классификационные числа ACN воздушных судов. Определение кода

прочности основания. Определение кода максимально допустимого давления в шинах колес ВС.

Проверяемые компетенции: ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-5

### **Тема 3. Организация эксплуатации и технология содержания аэродрома. Классификация работ. Машины, механизмы и материалы.**

Визуальная оценка состояния покрытия. Оценка эксплуатационно-технического состояния жестких покрытий аэродромов. Классификация и условные обозначения дефектов нежестких покрытий. Классификация и условные обозначения дефектов жестких покрытий. Стадии сигнальной оценки. Оценка условий торможения с помощью АТТ. Порядок измерений коэффициента сцепления. Оценка условий торможения с помощью деселерометра. Взаимодействие аэродромной службы со службой движения и другими службами аэропорта, обеспечивающими полеты. Организация связи при выполнении работ на летном поле. Требования к содержанию зон КРМ и ГРМ РМС. Требования к средствам механизации при работе на летном поле.

Проверяемые компетенции: ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-5

### **Тема 4. Содержание и ремонт аэродромов и вертодромов в весенне-летний период.**

Содержание летного поля с искусственными покрытиями в весенне-летний период (ВЛП). Содержание грунтового летного поля. Содержание водоотводных и дренажных систем в ВЛП. Содержание площадок специального назначения, аэродромного оборудования и устройств в ВЛП. Мероприятия по предотвращению досрочного снятия авиадвигателей и воздушных винтов из-за попадания посторонних предметов. Мероприятия по орнитологическому обеспечению полетов на аэродромах .

Общие положения и требования к содержанию вертодромов и посадочных площадок для вертолетов в ВПЛ. Дневная маркировка вертодромов и посадочных площадок. Мероприятия по исключению или уменьшению образования пыльного вихря.

Проверяемые компетенции: ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-5

### **Тема 5. Содержание и ремонт аэродромов и вертодромов в осенне-зимний период.**

Зимнее содержание летных полей с искусственным покрытием в осенне-зимний период (ОЗП). Зимнее содержание грунтовых летных полей. Содержание ледовых летных полей. Мероприятия по снегозадержанию на летных полях. Минимальная толщина пресноводного льда в зависимости от вида нагрузки и температуры воздуха. Зависимость скорости намерзания льда от температуры воздуха, выбор машин и механизмов для поддержания аэродрома в эксплуатационном состоянии.

Общие положения и требования к содержанию вертодромов и посадочных площадок для вертолетов. Дневная маркировка вертодромов и

посадочных площадок. Мероприятия по исключению или уменьшению образования снежного вихря.

Проверяемые компетенции: ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-5

### **Тема 6. Особенности содержания гидроаэродромов и летных полей в районах Крайнего Севера.**

Особенностями эксплуатации летных полей с ИВПП в тундре и районах вечномерзлых грунтов. Обследование летного поля, оценка допустимости сезонных деформаций покрытий и грунтовых поверхностей летного поля, определение необходимости ремонта или реконструкции ИВПП. Участки для временных зимних аэродромов с ГВПП в тундре и районах вечномерзлых грунтов. Эксплуатация самолетов на грунтовых летных полях, расположенных в зоне тундры. Основной метод подготовки и содержания летных полей на Крайнем Севере. Технология подготовки и содержания летных полей методом снегоочистки. Предотвращение образования снежных заносов на поверхности ИВПП, ГВПП, РД, МС и перронов.

### **Тема 7. Содержание внутри аэропортовых дорог и площадей.**

Работы выполняемые при содержании внутриаэропортовых дорог и площадей. Уборка внутриаэропортовых дорог. Содержание дорог и площадей в весеннее-летний и осеннее-зимний периоды. Борьба с зимней скользкостью. Водоотводные сооружения внутриаэропортовых дорог и привокзальных площадей.

Проверяемые компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-5

### **Тема 8. База аэродромной службы аэропорта. Определение необходимого количества машин и механизмов для поддержания аэродрома в эксплуатационном состоянии.**

Понятия о БАСА. Расположение БАСА на генеральном плане аэропорта. Состав зданий и сооружений БАСА. Содержание объектов входящих в состав БАСА. Требования к объектам БАСА по эксплуатационному содержанию. Средства механизации используемые при аэродромном обеспечении полетов. Требования к эксплуатации средств механизации при аэродромном обеспечении полетов. Методики определения необходимого количества машин и механизмов для поддержания аэродрома в эксплуатационном состоянии.

Проверяемые компетенции: ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-5

## **Дисциплина 3. МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

### **Тема 1. Производственные процессы в аэропортах**

Особенности развития наземного обеспечения полетов в России и современное состояние наземной базы аэропортов. Направления развития структуры наземного обеспечения в отечественных аэропортах.

Производственные процессы как смена состояний производственной системы. Раскрытие определений: «производственный процесс», «технологический процесс», «операция», «приемы (переходы)». Структурная схема технологического процесса. Схема распределения времени цикла при выполнении операции. Способы выполнения технологического процесса.

Определение участков основных и вспомогательных работ и операций, подлежащих механизации и автоматизации.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6

## **Тема 2. Организация работы службы спецавтотранспорта**

Законодательные и нормативные правовые акты, методические и нормативные материалы по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов в аэропортах.

Основные цели, задачи и функции службы спецавтотранспорта (ССТ). Организационная структура ССТ аэропортового предприятия. Порядок работы ССТ и ее взаимодействие с другими подразделениями и службами аэропортового предприятия в штатных и сбойных ситуациях.

База службы спецавтотранспорта. Оперативные стоянки спецавтотранспорта.

Сертификация спецавтотранспорта.

Оперативная координация работы специального автотранспорта и средств механизации (аэродромных машин и механизмов) при проведении (производстве) работ по эксплуатации аэродрома и наземном обслуживании ВС.

Применение IT технологий в работе ССТ. Автоматизированные системы управления эксплуатацией спецавтотранспорта.

Проверяемые компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6

## **Тема 3. Организация технического обслуживания и ремонта спецавтотранспорта**

Основные показатели надежности применения средств механизации и автоматизации.

Виды, периодичность и трудоемкость технического обслуживания спецмашин. Проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования. Основные положения по организации технического обслуживания спецмашин. Основные положения по организации ремонта спецмашин.

Определение работоспособности эксплуатируемого оборудования и средств механизации.

Контроль технического состояния средств заправки воздушных судов горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями, наземной техники, используемой при обслуживании воздушных судов и пассажиров, обработке багажа, грузов, почты и бортовых запасов.

Контроль за поддержанием в работоспособном состоянии специального автотранспорта и средств механизации (аэродромных машин и механизмов).

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6

#### **Тема 4. Оборудования, средства механизации и автоматизации обслуживания пассажиров и обработки багажа, грузов, почты и бортовых запасов**

Нормативная правовая база по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по наземному обслуживанию пассажирских и грузовых авиаперевозок.

Классификация производственных процессов и средств механизации и автоматизации коммерческого обслуживания ВС.

Средства механизации транспортирования и посадки/высадки пассажиров в/из ВС. Подвижные и стационарные средства перемещения пассажиров и посадки их в самолет.

Средства механизации транспортирования и погрузки/разгрузки багажа.

Средства механизации транспортирования и погрузки/разгрузки грузов.

Средства механизации транспортировки и погрузки/разгрузки контейнеров.

Средства механизации транспортирования и погрузки/разгрузки бортовых запасов.

Оборудование аэровокзального и грузового комплексов.

Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.

Выбор типа машин и оборудования для обеспечения технологических процессов обслуживания пассажирских и грузовых перевозок в аэропортах.

Основные требования по безопасности к наземному оборудованию и средствам механизации.

Расчет необходимого числа оборудования, средств механизации и автоматизации для обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэровокзале и на перроне.

Расчет необходимого числа оборудования, средств механизации и автоматизации для обработки грузов на складе и на перроне.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-2; ПК-5; ПК-6

#### **Тема 5. Оборудования, средства механизации и автоматизации наземного обслуживания воздушных судов**

Нормативная правовая база по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по наземному обслуживанию воздушных судов.

Классификация технологических процессов и средств механизации технического обслуживания ВС в аэропортах.

Средства механизации заправки ВС горючесмазочными материалами и специальными жидкостями.

Средства механизации зарядки ВС кислородом и азотом.

Средства электрообеспечения и запуска ВС.

Средства механизации подогрева силовых установок и кондиционирования воздуха ВС. Установки воздушного запуска.

Средства механизации для буксировки ВС.

Средства механизации для удаления льда и предотвращения обледенения воздушных судов.

Средства механизации для заправки ВС водой.

Средства механизации для обслуживания туалетных отсеков.

Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.

Выбор типа машин и оборудования для обеспечения технологических процессов наземного обслуживания в аэропортах.

Основные требования по безопасности к наземному оборудованию и средствам механизации.

Расчет потребного числа оборудования, средств механизации и автоматизации для наземного обслуживания ВС.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6

## **Тема 6. Оборудование, средства механизации и автоматизации аэродромного обеспечения полетов**

Нормативная правовая база по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по аэродромному обеспечению полетов.

Классификация технологических процессов и средств механизации, механизмов, оборудования аэродромного обеспечения полетов.

Аэродромные уборочные машины. Плужно-щеточные и плужно-щеточно-пневматические машины.

Роторные снегоочистители и снегопогрузчики.

Пескоразбрасыватели. Тракторы и другие машины, используемые с разбрасывателями химических реагентов и косилками.

Подметально-уборочные машины. Поливомоечные машины.

Тепловые машины. Ветровые машины.

Комбинированные (универсальные) с поливомоечным, плужным, щеточным и разбрасывающим оборудованием.

Автогрейдеры. Бульдозеры.

Машина для очистки боковых огней ВПП и РД.

Маркировочные машины.

Самоходные заливщики швов. Машина для фрезерования покрытий.

Машина, предназначенная для измерения коэффициента сцепления.

Аэродромные подвижные электрогенераторы АПА, используемые при работе с электромагнитным очистителем.

Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их

эксплуатации.

Выбор типа машин и оборудования для обеспечения технологических процессов аэродромного обеспечения полетов.

Основные требования по безопасности к наземному оборудованию и средствам механизации.

Расчет потребного числа средств механизации, оборудования, механизмов для летнего и зимнего содержания аэродромов.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6

## **Тема 7. Обеспечение безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации производственных процессов**

Нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию средств механизации и оборудования в аэропортах.

Организация работы спецмашин. Порядок выпуска спецмашин на линию. Основные требования к техническому состоянию спецмашин, допускаемых к эксплуатации на перроне. Допуск водителей к работе на перроне. Допуск спецавтотранспорта на перрон.

Организация работы спецмашин при техническом и коммерческом обслуживании ВС. Организация движения спецтранспорта на перроне при обслуживании ВС. Организация подъезда/ отъезда спецмашин к ВС при техническом и коммерческом обслуживании.

Допуск на аэродром и организация работы машин сторонних организаций.

Осуществление контроля над правильной эксплуатацией средств механизации и автоматизации. Обязанности и ответственность работников аэропорта по обеспечению безопасного движения транспортных средств на аэродроме.

Мероприятия по предупреждению задержек вылета, предотвращению повреждений ВС и дорожно-транспортных происшествий.

Правила и нормы охраны труда при эксплуатации спецавтотранспорта.

Охрана окружающей среды при эксплуатации спецавтотранспорта.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6

## **Тема 8. Эффективность механизации и автоматизации производственных процессов в аэропортах**

Технико-экономическая оценка эффективности эксплуатации средств механизации и автоматизации.

Методы оценки эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов. Сравнение различных вариантов механизации и автоматизации производственных процессов. Определение периода окупаемости.

Расчет уровня механизации и автоматизации технологических процессов. Классификация производственных процессов в зависимости от уровня (степени) их механизации и автоматизации.



Передовой отечественной и зарубежный опыт в области механизации и автоматизации производственных процессов. Перспективы технического развития средств механизации и автоматизации производственных процессов на воздушном транспорте.

Технология разработки перспективных и текущих планов механизации и автоматизации производственных процессов, трудоемких ручных работ, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных и складских операций.

Организация мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению авиационных предприятий, сокращению затрат тяжелого ручного труда.

Проверяемые компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6

#### **Дисциплина 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В АЭРОПОРТАХ**

##### **Тема 1. Технологический процесс. Определение. Структура**

Авиационный транспортно-логистический узел в системе перевозок.

Структура системы наземного обеспечения авиаперевозок. Раскрытие определений: «Технологический процесс», «Операция», «Приемы (переходы)».

Структурная схема технологического процесса. Схема распределения времени цикла при выполнении операции. Способы выполнения технологического процесса. Классификация технологических процессов в аэропорту, оборудования, средств механизации и автоматизации.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-6

##### **Тема 2. Организация обслуживания пассажиров в аэропортах**

Нормативно-руководящие документы, регламентирующие обслуживание пассажиров и обработку багажа. Стандарты Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) по обслуживанию пассажиров и обработки багажа.

Организационные структуры подразделений, осуществляющих аэропортовую деятельность по обеспечению обслуживания пассажиров и обработки багажа. Задачи и функции элементов организационной структуры.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-6

##### **Тема 3. Технология обслуживания пассажиров и обработки багажа**

Классификация и категории пассажиров.

Технологические зоны обслуживания пассажиров и обработки багажа.

Технологические операции обработки багажа и обслуживания вылетающих, прилетевших, транзитных, трансферных пассажиров. Методы наземного обслуживания вылетающих пассажиров в аэровокзале.

Услуги, предоставляемых пассажирам в аэропортах.

Выбор типа и подбор оборудования, средств механизации и автоматизации для обслуживания пассажиров и обработки багажа.

Расчет необходимого числа оборудования, средств механизации и автоматизации для обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэровокзале и на перроне.

Определение и расчет параметров сетевого и технологического графиков. Построение сетевого и технологического графиков обслуживания пассажиров и обработки багажа.

Определение технико-экономической эффективности технологических процессов.

Зарубежный опыт обслуживания пассажиров и обработки багажа.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-6

#### **Тема 4. Обеспечение безопасности при выполнении технологических операций обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэропорту**

Безопасная среда для пассажиров. Санитарные нормы и правила. Медицинское обеспечение. Правоохранительное обеспечение.

Охрана труда. Эргономика.

Техногенная безопасность. Обеспечение безопасности при эксплуатации оборудования. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Экологическая безопасность.

Надзор и контроль в сфере безопасности. Государственный надзор и контроль. Производственный надзор и контроль. Надзор и контроль со стороны общественных организаций.

Проверяемые компетенции: ПК-2; ПК-4; ПК-6

#### **Тема 5. Организация и технология обработки грузов и почты**

Классификация и категории грузов и почты. Транспортная характеристика грузов и почты. Сроки хранения грузов и почты. Упаковка и маркировка грузов и почты.

Технологические операции обработки грузов и почты. Технология обработки особых категорий грузов и почты. Методы обработки грузов и почты в аэропорту.

Нормативно-руководящие документы, регламентирующие обработку грузов и почты. Стандарты Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) по грузовым перевозкам.

Структурные подразделения предприятий, осуществляющих аэропортовую деятельность по обеспечению обработки грузов и почты.

Организация складского хозяйства в аэропортах. Технологические зоны обработки грузов и почты.

Выбор типа машин и подбор комплектов оборудования, средств механизации и автоматизации.

Расчет необходимого числа оборудования, средств механизации и автоматизации для обработки грузов в аэропорту.

Определение и расчет параметров сетевого и технологического графиков. Построение сетевого и технологического графиков обработки грузов и почты.

Определение технико-экономической эффективности технологических процессов.

Зарубежный опыт обработки грузов и почты.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-6

## **Тема 6. Обеспечение безопасности при выполнении технологических операций обработки грузов и почты**

Среда для безопасности и сохранности грузов и почты

Охрана труда. Эргономика.

Техногенная безопасность. Обеспечение безопасности при эксплуатации оборудования. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Экологическая безопасность.

Надзор и контроль в сфере безопасности. Государственный надзор и контроль. Производственный надзор и контроль.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-6

## **Тема 7. Организация и технология наземного обслуживания воздушных судов**

Классификация и категории ВС.

Технологические операции наземного обслуживания ВС. Технология и механизация заправки ВС горючесмазочными материалами и спецжидкостями. Технология и механизация зарядки ВС сжатыми и сжиженными газами. Технология и механизация электрогидропневмопитания систем ВС. Технология и механизация подогрева силовых установок и кондиционирования воздуха ВС. Технология и механизация заправки ВС водой, обработки санузлов. Технология и механизация противообледенительной обработки ВС.

Зоны обслуживания ВС.

Организация движения спецтранспорта на перроне при наземном обслуживании ВС.

Нормативно-руководящие документы, регламентирующие наземное обслуживание ВС. Стандарты Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) по наземному обслуживанию воздушных судов.

Структурные подразделения предприятий, осуществляющих деятельность по наземному обслуживанию ВС.

Выбор типа машин и подбор комплектов оборудования, средств механизации и автоматизации.

Расчет потребного числа оборудования, средств механизации и автоматизации для наземного обслуживания ВС,

Определение и расчет параметров сетевого и технологического графиков. Построение сетевого и технологического графиков наземного обслуживания ВС.

Определение технико-экономической эффективности технологических процессов.

Зарубежный опыт наземного обслуживания ВС.

Проверяемые компетенции: Проверяемые компетенции: ПК-2; ПК-4;  
ПК-6

### **Тема 8. Обеспечение безопасности при выполнении технологических операций наземного обслуживания воздушных судов**

Безопасная среда для ВС.

Охрана труда. Эргономика.

Техногенная безопасность. Обеспечение безопасности при эксплуатации оборудования. Электробезопасность. Безопасность систем под давлением.

Надзор и контроль в сфере безопасности. Государственный надзор и контроль. Производственный надзор и контроль.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-6

### **Тема 9. Взаимодействие служб аэропортового предприятия и авиакомпаний при наземном обеспечении авиаперевозок**

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

Организационная структура, цели, задачи и функции центра оперативного управления деятельностью аэропортовых служб.

Функционирование центра оперативного управления при авиационных происшествиях и актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.

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

Порядок составления суточных планов полетов.

Оперативное распределение ВС на местах стоянок, с учетом фактического выполнения рейсов, вводимых ограничений на использование МС.

Оценка регулярности полётов. Отчеты по регулярности полётов.

Автоматизированные системы управления наземным обеспечением авиаперевозок.

Взаимодействие и разделение ответственности служб и подразделений аэропортового предприятия и авиакомпаний при наземном обеспечении авиаперевозок в штатных, нештатных и сбойных ситуациях.

Проверяемые компетенции: ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-6

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

#### **Дисциплина 1. АЭРОПОРТЫ И АЭРОПОРТОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

*Вопросы:*

1. Классификация аэропортов РФ. Назначение и задачи аэропортовых предприятий.

2. Составные части аэропорта и их назначение.
3. Принципы зонирования служебно-технической территории (СТТ) аэропорта. Здания и сооружения СТТ.
4. Основные положения генерального планирования аэропорта.
5. Методика оценки пропускной способности аэропорта.
6. Функции операторов аэропортов по видам аэропортовой деятельности.
7. Составляющие эксплуатации объектов инфраструктуры аэропортов и их определения.
8. Текущий и капитальный ремонт зданий и сооружений аэропорта.
9. Основные конструктивные концепции строения аэровокзалов.
10. Основные показатели качества функционирования аэропортовых предприятий.

*Практические задачи:*

11. Расчет площади зоны регистрации пассажиров и багажа в аэровокзале.  
При условии заданных параметров: расчетный годовой пассажиропоток; коэффициент суточной неравномерности; коэффициент часовой неравномерности; удельная площадь на одного пассажира в зоне обслуживания пассажиров; приемлемое время ожидания пассажира.
12. Расчет площади зоны выдачи багажа пассажирам в аэровокзале.  
При условии заданных параметров: расчетный годовой пассажиропоток; коэффициент суточной неравномерности; коэффициент часовой неравномерности; удельная площадь на одного пассажира в зоне обслуживания пассажиров; приемлемое время ожидания пассажира.
13. Расчет площади зоны ожидания вылета после регистрации в аэровокзале.  
При условии заданных параметров: расчетный годовой пассажиропоток; коэффициент суточной неравномерности; коэффициент часовой неравномерности; удельная площадь на одного пассажира в зоне обслуживания пассажиров; приемлемое время ожидания пассажира.
14. Расчет единовременной вместимости грузового склада аэропорта.  
При условии заданных параметров: годовой грузооборот грузового комплекса; срок хранения груза; коэффициент суточной неравномерности поступления грузовых потоков.
15. Расчет общей площади грузового комплекса аэропорта.  
При условии заданных параметров: годовой грузооборот грузового комплекса; коэффициент суточной неравномерности поступления грузовых потоков; требуемый объем единовременного хранения; количество ярусов размещения единиц хранения; коэффициент использования площади зоны хранения; площадь участка приема/выдачи груза со стороны города; площадь участка комплектации груза на складские поддоны; площадь участка приема/выдачи груза со стороны перрона; площадь участка комплектации/раскомплектации груза со стороны перрона; площадь в помещениях складов, отведенная для рабочих мест работников склада.

## Дисциплина 2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ АЭРОДРОМОВ И ВЕРТОДРОМОВ

### *Вопросы:*

16. Классификация аэродромов. Составные части аэродромов.
17. Покрытия аэродромов, типы и основные требования к ним.
18. Методы и средства оценки условий торможения воздушных судов.
19. Структура, задачи и функции аэродромной службы.
20. Содержание аэродромов в зимний период.
21. Содержание аэродромов в летний период.
22. Маркировка искусственных покрытий аэродромов.
23. Маркировка и светоограждение препятствий на аэродроме и приаэродромной территории.
24. Орнитологическое обеспечение полетов воздушных судов.
25. Государственная регистрация и порядок ввода аэродромов в эксплуатацию.

### *Практические задачи:*

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

При условии заданных параметров: тип воздушного судна, максимальная масса самолета, максимальная посадочная масса самолета, масса пустого самолета, нагрузка на одну основную опору шасси, давление в шинах, прочность основания жесткие покрытия, прочность основания нежесткие покрытия.

27. Определить допустимую массу самолета на искусственном покрытии, несущая способность которого представлена следующей информацией: PCN 19/F/B/Y/T.

При условии заданных параметров: тип воздушного судна, максимальная масса самолета, максимальная посадочная масса самолета, масса пустого самолета, нагрузка на одну основную опору шасси, давление в шинах, прочность основания жесткие покрытия, прочность основания нежесткие покрытия.

28. Составить технологическую карту на выполнение работ по применению гранулированного химреагента на заданном элементе аэродрома.

При условии заданных параметров: элемент аэродрома, площадь элемента аэродрома, тип осадков, толщина осадков, температура воздуха, скорость бокового ветра, наименование и марка машин, количество машин, рабочая скорость, ширина распределения, время обработки.

29. Составить технологическую карту на выполнение работ плужно-щеточными машинами на заданном элементе аэродрома.

При условии заданных параметров: элемент аэродрома, площадь элемента аэродрома, тип осадков, толщина осадков, температура воздуха,

скорость бокового ветра, наименование и марка машин, количество машин, рабочая скорость, ширина распределения, время обработки.

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

При условии заданных параметров: средние допустимые интервалы времени между взлетно-посадочными операциями ВС, которые рассчитываются для следующих режимов функционирования ВПП: "взлет-взлет"; "посадка-посадка"; "взлет-посадка"; "посадка-взлет"; доля приземляющихся ВС в общей интенсивности движения.

### **Дисциплина 3. МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

#### *Вопросы:*

31. Структура, задачи и функции службы спецавтотранспорта
32. Средства механизации и оборудование аэропортов для обработки багажа
33. Средства механизации и оборудование аэропортов для обслуживания пассажиров
34. Средства механизации и оборудование аэропортов для обслуживания грузовых перевозок
35. Средства механизации для наземного (технического) обслуживания воздушных судов
36. Организация работы спецмашин при техническом и коммерческом обслуживании воздушных судов.
37. Безопасность труда при эксплуатации спецмашин.
38. Охрана окружающей среды при эксплуатации спецмашин.
39. Мероприятия по предупреждению задержек вылета, предотвращению повреждений воздушных судов и дорожно-транспортных происшествий.
40. Организация технического обслуживания и ремонта спецавтотранспорта в аэропорту.

#### *Практические задачи:*

41. Расчет уровня механизации и автоматизации технологических процессов.

При условии заданных параметров: наименование операций, время начала выполнения операций, время окончания выполнения операций, продолжительность операций в соответствии с определенным технологическим процессом.

42. Расчет потребного числа средств механизации для обслуживания пассажиров в аэропорту.

При условии заданных параметров: тип воздушного судна; годовой пассажиропоток в аэропорту; интенсивность самолетовылетов-прилетов в час «пик»; время цикла обслуживания; коэффициент,

учитывающий количество средств механизации, одновременно участвующих в обслуживании одного воздушного судна; коэффициент технической готовности средств механизации; коэффициент использования средств механизации.

43. Расчет потребного числа средств механизации для обработки багажа в аэропорту.

При условии заданных параметров: тип воздушного судна; годовой пассажиропоток в аэропорту; интенсивность самолетовылетов-прилетов в час «пик»; время цикла обслуживания; коэффициент, учитывающий количество средств механизации, одновременно участвующих в обслуживании одного воздушного судна; коэффициент технической готовности средств механизации; коэффициент использования средств механизации.

44. Расчет потребного числа оборудования, средств механизации и автоматизации для обработки грузов на складе и на перроне.

При условии заданных параметров: тип воздушного судна; годовой грузооборот грузового комплекса; интенсивность самолетовылетов-прилетов в час «пик»; время цикла обработки, обслуживания; коэффициент, учитывающий количество средств механизации, одновременно участвующих в обслуживании одного воздушного судна; коэффициент технической готовности средств механизации; коэффициент использования средств механизации.

45. Расчет потребного числа средств механизации для наземного (технического) обслуживания воздушных судов на перроне.

При условии заданных параметров: тип воздушного судна; интенсивность самолетовылетов-прилетов в час «пик»; время цикла обслуживания; коэффициент, учитывающий количество средств механизации, одновременно участвующих в обслуживании одного воздушного судна; коэффициент технической готовности средств механизации; коэффициент использования средств механизации.

#### **Дисциплина 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В АЭРОПОРТАХ**

##### *Вопросы:*

46. Технология обслуживания вылетающих пассажиров и обработки багажа в аэропорту
47. Технология обслуживания прилетевших пассажиров и обработки багажа в аэропорту
48. Технология обслуживания транзитных, трансферных пассажиров и обработки багажа в аэропорту
49. Технология обслуживания особых категорий пассажиров (дети без сопровождения, VIP, депортированные) и обработки багажа и в аэропорту
50. Технология обслуживания маломобильных пассажиров и обработки багажа в аэропорту



51. Обслуживание пассажиров в аэропорту при нарушении регулярности рейсов
52. Технология обработки грузов в аэропорту на прибытие
53. Технология обработки грузов в аэропорту на отправление
54. Технология заправки воздушных судов горючесмазочными материалами и спецжидкостями
55. Технология противообледенительной обработки воздушных судов

*Практические задачи:*

56. Расчет параметров и построение технологического графика обслуживания вылетающих пассажиров и обработки багажа.

При условии заданных параметров: тип воздушного судна (ВС); воздушная линия; количество пассажиров; нормативное время прохождения досмотра на входе в аэровокзал; количество пунктов досмотра; нормативное время прохождения регистрации; количество стоек регистрации пассажиров; нормативное время прохождения предполетного досмотра; количество пунктов предполетного досмотра; метод посадки пассажиров; количество входов ВС для посадки пассажиров; пропускная способность входов ВС при посадке пассажиров; количество мест багажа; нормативное время транспортировки 1 места багажа по транспортерной ленте от стойки регистрации до зоны комплектовки; нормативное время перегрузки 1 места багажа; расстояние от места стоянки ВС до аэровокзала; скорость движения транспортного средства между ВС и аэровокзалом.

57. Расчет параметров и построение технологического графика обслуживания прилетевших пассажиров и обработки багажа.

При условии заданных параметров: тип воздушного судна (ВС); воздушная линия; количество пассажиров; количество выходов ВС для высадки пассажиров; пропускная способность выходов ВС при высадке пассажиров; метод высадки пассажиров; вместимость автобуса; время прохождения пограничного контроля; количество пунктов пограничного контроля; таможенный контроль; количество мест багажа; расстояние от места стоянки ВС до аэровокзала; скорость движения транспортного средства между ВС и аэровокзалом; время перегрузки 1 места багажа.

58. Расчет параметров и построение технологического графика обработки грузов в аэропорту на прибытие.

При условии заданных параметров: тип воздушного судна (ВС); перевозимый груз; метод перевозки груза; воздушная линия; количество мест груза; габариты одного места груза (длина, ширина, высота); габариты европаллета (длина, ширина); высота полки на стеллажном складе; габариты грузовой платформы АПК (длина, ширина, высота); время хранения груза на складе; расстояние от места стоянки ВС до грузового комплекса; скорость движения транспортного средства между ВС и терминалом; время перегрузки 1 места груза; скорость передвижения вилочных погрузчиков в пределах грузового терминала.

59. Расчет параметров и построение технологического графика обработки грузов в аэропорту на отправление.

При условии заданных параметров: тип воздушного судна (ВС); перевозимый груз; метод перевозки груза; воздушная линия; количество мест груза; габариты одного места груза (длина, ширина, высота); габариты европаллета (длина, ширина); нормативное время досмотра 1 места (паллет); расстояние от зоны досмотра до места хранения; скорость передвижения вилочных погрузчиков в пределах грузового терминала; высота полки на стеллажном складе; нормативное время раскомплектовки одной паллеты; время хранения груза на складе; нормативное время перегрузки 1 места груза; габариты грузовой платформы АПК (длина, ширина, высота); расстояние от грузового комплекса до места стоянки ВС; скорость движения транспортного средства между ВС и терминалом.

60. Расчет параметров и построение технологического графика заправки воздушных судов топливом.

При условии заданных параметров: тип воздушного судна, объём топлива заправляемого топлива, расстояние от склада ГСМ до места стоянки воздушного судна, скорость передвижения топливозаправщика по аэродрому, производительность насоса топливозаправщика.

#### **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:

– «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;

– «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;

– «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;

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

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

### **5.2.1 Сформированность компетенций выпускника**

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

универсальные компетенции (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.  
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.  
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

#### общефессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-1. Способен работать с готовыми программными продуктами и стандартными программными средствами при решении профессиональных задач.

ОПК-2. Способен формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3. Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОПК-4. Способен использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.

ОПК-5. Способен осуществлять профессиональную коммуникацию на авиационном английском языке в объеме, достаточном для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы.

ОПК-6. Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности, в том числе с использованием стандартных программных средств.

ОПК-7. Способен использовать основные методы защиты персонала организаций и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

ОПК-8. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-9. Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-1. Способен организовывать ремонтно-эксплуатационные мероприятия по содержанию объектов аэропортовой инфраструктуры согласно вида аэропортовой деятельности.

ПК-2. Способен использовать знания в области применения эксплуатационно-технологического оборудования, средств механизации и автоматизации с учетом вида аэропортовой деятельности.

ПК-3. Способен принимать ответственные решения в рамках своей профессиональной компетенции при организации аэропортовой деятельности.

ПК-4. Способен осуществлять организацию технологического и производственного процесса с учетом вида аэропортовой деятельности.

ПК-5. Способен выполнять технологические операции при организации наземного обеспечения рейсов авиаперевозчиков в аэропортах, на аэродромах и посадочных площадках, исходя из вида аэропортовой деятельности.

ПК-6. Способен эксплуатировать технические системы, оборудование и объекты аэропортовой инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в сфере аэропортовой деятельности.

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

1. Методики прогнозирования пассажиропотока аэропорта «.....» для использования в планировании развития структуры наземного обслуживания.

2. Увеличение пассажиропотока в аэропорту «.....» с учетом развития региона «.....».
3. Организация конкурентной среды для операторов аэропорта «.....».
4. Государственное регулирование аэропортовой деятельности в Российской Федерации.
5. Перспективы развития региональных аэропортов в России (на примере «.....»).
6. Особенности организации наземного обслуживания рейсов low cost авиакомпаний (на примере «.....»).
7. Особенности организации наземного обслуживания заказного рейса в секторе услуг деловой авиации на примере «.....»).
8. Государственно-частное партнерство как условие для развития аэропортового бизнеса в Российской Федерации.
9. Оценка эффективности деятельности структурного подразделения «.....» аэропортового предприятия «.....».
10. Совершенствование методов оперативного управления технологическими процессами наземного обеспечения полетов.
11. Предложения по совершенствованию оперативного управления наземным обеспечением полетов в аэропорту «.....».
12. Статистический анализ продолжительности обслуживания ..... в аэропорту «.....».
13. Разработка предложений по повышению регулярности полетов ВС в аэропорту «.....» на основе анализа отклонений прилетов и вылетов самолетов от расписания.
14. Организация системы наземного обслуживания в аэропортах в условиях неопределенности и риска.
15. Совершенствование наземного обслуживания рейсов авиакомпании «.....» в аэропорту «.....».
16. Организация взаимодействия служб при наземном обслуживании рейсов в аэропорту «.....».
17. Оценка надежности функционирования служб аэропортового предприятия в штатных и сбойных ситуациях (на примере «.....»).
18. Оптимальное распределение ресурсов аэропортового предприятия с целью повышения эффективности наземного обеспечения авиаперевозок (на примере «.....»).
19. Описание и статистический анализ потока требований в аэропорту «.....».
20. Совершенствование технологии функционирования служб для обеспечения безотказной работы аэропортового предприятия (на примере «.....»).
21. Оценка эффективности внедрения систем комплексной механизации наземного обслуживания ВС в аэропорту «.....».
22. Расчет оптимальной численности оборудования и средств перронной механизации в аэропорту «.....».

23. Оценка эффективности использования наземной авиационной техники в аэропортах (на примере «.....»).

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

25. Внедрение современных технологий по самообслуживанию пассажиров (на примере «.....»).

26. Совершенствование обслуживания пассажиров с учетом требований авиационной безопасности (на примере «.....»).

27. Организация обслуживания рейсов авиакомпании «.....» в целях уменьшения неисправностей при перевозке багажа.

28. Совершенствование организации обслуживания пассажиров авиакомпании «.....» в аэропорту «.....».

29. Совершенствование обслуживания пассажиров в аэропорту (на примере «.....»).

30. Предложения по минимизации стыковочного времени для трансферных пассажиров в аэропорту «.....».

31. Совершенствование организации и технологии обработки грузов в аэропорту «.....».

32. Разработка рекомендаций по совершенствованию материально-технического обеспечения грузового комплекса аэропорта «.....».

33. Разработка рекомендаций по совершенствованию мер авиационной безопасности на примере аэропорта «.....».

34. Повышение уровня безопасности функционирования аэропортового предприятия «.....» за счет применения современных технических средств.

35. Разработка рекомендаций по совершенствованию технологии досмотра пассажиров и ручной клади на примере аэропорта «.....».

36. Разработка мероприятий по авиационной безопасности в аэропорту «.....» при проведении строительных работ.

37. Совершенствование мер авиационной безопасности при организации и обслуживании авиаперевозок с учётом требований нормативных документов (на примере «.....»).

38. Реализация концепции управления безопасностью технологических процессов на примере аэропорта «.....».

39. Разработка организационно-технических мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на основе анализа рисков их возникновения.

40. Обеспечение безопасности технологических процессов и производств на воздушном транспорте (на примере «.....»).

41. Повышение пропускной способности терминалов в аэропорту «.....».

42. Реконструкция аэровокзального комплекса аэропорта «.....».

43. Реконструкция грузового комплекса аэропорта «.....».

44. Совершенствование информационного обеспечения в аэропорту «.....» на базе создания «Call center».

45. Совершенствование информационного обслуживания пассажиров в аэровокзале аэропорта «.....».

46. Внедрение новейших систем навигации и электронного информирования в терминалах (на примере «.....»).

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

48. Анализ применения современных IT решений в производственной деятельности «.....».

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

50. Автоматизация технологических процессов в аэропортах (на примере «.....»).

51. Эффективное использование немобильных ресурсов аэропорта (на примере «.....»).

52. Внедрение Системы управления рисками предприятия (на примере «.....»).

53. Пути повышения эффективности деятельности аэропортового предприятия и качества обслуживания пассажиров в современных условиях в России (на примере «.....»).

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

55. Повреждение воздушных судов в воздухе и на земле: причины, последствия, способы снижения.

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

57. Оптимизация расстановки самолетов на перроне аэропорта «.....».

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

59. Внедрение инновационных технологий по наземному обслуживанию рейсов (на примере «.....»).

60. Разработка рекомендаций по совершенствованию защиты ВС от наземного обледенения (на примере аэропорта «.....»).

61. Развитие генерального плана аэропорта «.....».

62. Развитие генерального плана аэродрома «.....».

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

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

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

66. Оценка возможности приёма нового типа самолёта в аэропорту «.....».

67. Совершенствование аэродромного обеспечения полётов в аэропорту «.....».

68. Разработка бизнес-модели системы обеспечения авиационным топливом в аэропорту «.....».



69. Перспективы развития системы топливообеспечения в аэропорту «.....».

70. Разработка рекомендаций по совершенствованию авиатопливного обеспечения в аэропорту «.....».

71. Совершенствование генерального плана аэропорта «.....» за счет внедрения эффективных технологий заправки воздушных судов.

72. Совершенствование организации и технологии функционирования служб для обеспечения безотказной работы аэропортового предприятия в период пиковых нагрузок во время проведения массовых мероприятий в Российской Федерации (на примере «.....»).

73. Организация системы наземного обслуживания рейсов в аэропортах в период пиковых нагрузок во время проведения массовых мероприятий в Российской Федерации (на примере «.....»).

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

– «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”»;

– «Рекомендации по оформлению выпускной квалификационной работы бакалавриата (бакалаврской работы)» – Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации, 2013 г. – 16 с.

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

Результаты выпускной квалификационной работы 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.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций:

- «отлично» – ВКР выполнена на актуальную тему, цели и задачи проводимого исследования четко сформулированы; умение обобщать, систематизировать, логически и последовательно излагать материал, выбирать инструментарий и методы исследования продемонстрировано в полном объеме; содержание ВКР и полученных результатов соответствуют целевой установке и задачам; тема ВКР раскрыта полностью; отмечается достоверность и новизна выводов по теме исследования, даны обоснованные решения задач, имеющие теоретическую или практическую значимость для профессиональной области; презентация и доклад в полной мере отражают структуру и содержание ВКР, продемонстрировано отличное владение материалом работы, четкое, уверенное, последовательное и логичное изложение результатов исследования; ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии полные, правильные, уверенные и обоснованные;
- «хорошо» – ВКР выполнена на актуальную тему, цели и задачи проводимого исследования четко сформулированы; умение обобщать, систематизировать, логически и последовательно излагать материал, выбирать инструментарий и методы исследования продемонстрировано в полном объеме; содержание ВКР и полученных результатов соответствуют целевой установке и задачам; тема ВКР раскрыта полностью; выводы по теме исследования сформулированы с незначительными замечаниями, решения задач, имеющие теоретическую или практическую значимость для профессиональной области, обоснованы не полностью; презентация и доклад отражают структуру и содержание ВКР, продемонстрировано хорошее владение материалом работы, при этом отмечены незначительные неточности при изложении результатов ВКР, не искажающие основного содержания работы; ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии полные, правильные и обоснованные;
- «удовлетворительно» – ВКР выполнена на неактуальную тему, цели и задачи работы сформулированы с существенными замечаниями, не достаточно четко; умение обобщать, систематизировать, логически и последовательно излагать материал, выбирать инструментарий и методы исследования продемонстрировано на низком уровне; содержание ВКР и полученных результатов не в полной мере соответствуют целевой установке

и задачам; тема ВКР раскрыта не полностью; выводы по теме исследования содержат серьезные замечания, в работе рассмотрены только направления решения задач, полученные результаты носят общий характер и недостаточно аргументированы; имеются существенные замечания к качеству презентации и доклада по теме ВКР, были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, нарушена логичность изложения; ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии не полные, не точные и частично обоснованные;

– «неудовлетворительно» – цели и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме; умение обобщать, систематизировать, логически и последовательно излагать материал, выбирать инструментарий и методы исследования продемонстрировано на низком уровне; содержание ВКР и полученных результатов не соответствуют целевой установке и задачам; тема ВКР не раскрыта; выводы по теме исследования содержат серьезные замечания, решение задач отсутствует, полученные результаты не имеют теоретическую или практическую значимость для профессиональной области; презентация и доклад не отражают сути ВКР, владение материалом работы не продемонстрировано; ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии не даны.

В качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы, используется локальный нормативный акт ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (ФГБОУ ВО 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».

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

а) основная литература:

1. Горев, А. Э. **Теория транспортных процессов и систем** : учебник для академического бакалавриата / А. Э. Горев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 217 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02529-3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/teoriya-transportnyh-processov-i-sistem-413413>

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

4. Курочкина, А. Ю. **Управление качеством услуг:** учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 172 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-534-07316-4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/upravlenie-kachestvom-uslug-422883>

5. **Международное воздушное право:** учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Травников [и др.] ; под ред. А. И. Травникова, А. Х. Абашидзе. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 444 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05643-3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/mezhdunarodnoe-vozdushnoe-pravo-409971>

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

7. Рачкова, О. Г. **Архитектура транспортных сооружений:** учебное пособие для вузов / О. Г. Рачкова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05935-9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/arhitektura-transportnyh-sooruzheniy-410758>

8. Солодкий, А. И. **Транспортная инфраструктура:** учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д. Бондарева ; под ред. А. И. Солодкого. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 290 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00634-6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/transportnaya-infrastruktura-413410>

б) дополнительная литература:

9. 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.

10. Базаева Е.В. **Перевозка грузов воздушным транспортом.** Учебное пособие. [Текст] / Москва. НОЧУ СПО «Авиашкола Аэрофлота», 2014. - 360 с.- ISBN: 978-5-905416-08-8. Количество экземпляров 30.

11. **Воздушное право:** Учебник для бакалавров: Учебное пособие/ Сост. Б.П. Елисеев, В.А. Свиркин. [Текст] / М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 436 с.- ISBN: 978-5-394-01914-2. Количество экземпляров 22.

12. Герами, В. Д. **Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики:** учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Герами, А. В. Колик. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 438 с. — (Серия : Бакалавр. Академический

курс). — ISBN 978-5-9916-6890-3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/upravlenie-transportnymi-sistemami-transportnoe-obespechenie-logistiki-413133>

13. Горлач Л.В. **Технологические процессы в авиапредприятиях: Учебное пособие** [Текст] / СПб: АГА, 1995. – 116 с. Количество экземпляров 120.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

17. Ильина Е.Н. **Менеджмент транспортных услуг: индустрия авиаперевозок: Учебник утв. Научно-методическим советом РМАТ** [Текст] / М.: Сов. спорт, 2005. - 174с. - ISBN: 5-85009-976-X. Количество экземпляров 25.

18. Канарчук В.Е., Чигринец А.Д. **Механизация технологических процессов в аэропортах** [Текст] / М.: Транспорт, 1986.-160 с. Количество экземпляров 82.

19. 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.

20. Кривошاپко, С. Н. **Архитектурно-строительные конструкции: учебник для академического бакалавриата** / С. Н. Кривошاپко, В. В. Галишникова. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 460 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03143-0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/E2BFEC68-D489-4421-824B-01B85EB92AF1/architekturno-stroitelnye-konstrukcii>.

21. 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.

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

23. 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.

24. 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.

25. Морозов, С. Ю. **Транспортное право: учебник для академического бакалавриата** / С. Ю. Морозов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 257 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02496-8. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://urait.ru/book/arhitekturno-stroitelnye-konstrukcii-413006>

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

27. 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.

28. Писков М.Г. **Аэровокзальные комплексы аэропортов (Архитектурно-планировочные и функционально-технологические решения)** [Текст] / М.: Воздушный транспорт, 1983. – 158 с. Количество экземпляров 21.

29. Шагиахметова Э.К. **Основы грузовых авиаперевозок: Учебное пособие** [Текст] / 3-е изд., испр. и доп. - М.: Авиабизнес, 2010. – 184 с. - ISBN 5-89859-076-5. Количество экземпляров 30.

30. 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.

31. **Гражданский кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 26 января 1996 г. №14-ФЗ.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&n=284259&base=LAW&from=298687-0&rnd=0.2871554515005317#05051213584322656>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

32. **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 (дата обращения: 15.05.2021).

33. **«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 (дата обращения: 15.05.2021).

34. **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 (дата обращения: 15.05.2021).

35. 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=100000001,0&rnd=0.250205002590663#05397694040274126>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

36. 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 (дата обращения: 15.05.2021).

37. 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 (дата обращения: 15.05.2021).

38. 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 (дата обращения: 15.05.2021).

39. **«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 (дата обращения: 15.05.2021).

40. 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. (дата обращения 15.05.2021 г.).

41. 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. (дата обращения 15.05.2021 г.).

42. 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. (дата обращения 15.05.2021 г.).

43. 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. (дата обращения 15.05.2021 г.).

44. 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. (дата обращения 15.05.2021 г.).

45. **«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 (дата обращения: 15.05.2021).

46. **Инструкция по организации движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах Российской Федерации**: Утверждена Приказом Минтранса РФ от 13 июля 2006 г. №82. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=184883&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.241552795410176#02589195535288977>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

47. **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/recnorm.pdf>, свободный (дата обращения 15.05.2021 г.).

48. **Руководство по обеспечению и учету регулярности полетов воздушных судов гражданской авиации СССР (РРП-90)**: Утверждено



Приказом Министерства гражданской авиации СССР от 10 января 1990 г. №6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ESU;n=7279#07077215796105021>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

49. **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 (дата обращения: 15.05.2021).

50. **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 (дата обращения: 15.05.2021).

51. **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 (дата обращения: 15.05.2021).

52. **ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2\\_14192-96](https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_14192-96), свободный (дата обращения: 15.05.2021).

53. **ГОСТ 17527-2014 Упаковка. Термины и определения.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2\\_17527-2014](https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_17527-2014), свободный (дата обращения: 15.05.2021).

54. **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 (дата обращения 15.05.2021 г.).

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

55. **Журнал «Аэропорт-Партнёр»** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airport.org.ru/06.html>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

56. **Журнал «Аэропорты. Прогрессивные технологии»** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://magazin.aero>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

57. **Министерство транспорта Российской Федерации». Официальный сайт** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

58. **Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

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

59. **Гарант. Официальный сайт компании** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

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

61. **Консультант Плюс. Официальный сайт компании** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

62. **Открытая база ГОСТов** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

63. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2021).

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

## **7 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 25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов», профилю «Организация аэропортовой деятельности».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 23 «Аэропортов и авиаперевозок» «24» мая 2021 года, протокол № 20.

Разработчики:

К.Т.Н.

  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Коникова Е.В.

  
Островерхов А.Е.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 23 «Аэропортов и авиаперевозок»

Д.Т.Н., доцент

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

Пегин П.А.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

Д.Т.Н., доцент

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

Пегин П.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «16» июня 2021 года, протокол № 7.