

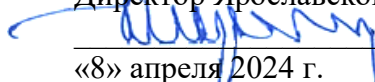
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Ярославский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ярославского филиала ПГУПС

 О.М. Епархин

«8» апреля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

для специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация – Оператор беспилотных летательных аппаратов

Очная форма обучения

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
(РАБОТЫ)**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные материалы разработаны для специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации (квалификаций): «Оператор беспилотных летательных аппаратов».

1.2. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Оцениваемые виды деятельности и профессиональные модули	Профессиональные компетенции
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа
	ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
	ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа
	ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа
	ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
	ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов
	ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа
Дистанционное пилотирование	ПК 2.1. Организовывать и осуществлять

беспилотных воздушных судов вертолетного типа	предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
	ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа
	ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
	ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов
	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
	ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа
	ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности

	исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа
	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
	ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов
	ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа
Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации
	ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
	ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
	ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов
	ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в два этапа: тестирование (оценка теоретических знаний) и решение практико-ориентированных профессиональных задач (оценка практических навыков (умений)).

Рекомендуемое максимальное время, отводимое на выполнения заданий государственной итоговой аттестации – 2,5 часа (астрономических).

Рекомендуемое максимальное время для выполнения первого этапа государственного экзамена: тестовое задание – 2 часа (астрономических).

Рекомендуемое максимальное время для выполнения второго этапа государственного экзамена: решение практико-ориентированных профессиональных задач – 0,5 часа (астрономических).

2.2. Порядок проведения процедуры

Сроки проведения ГИА регламентируются образовательной организацией в календарном учебном графике на текущий учебный год.

ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией, состав которой формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена в два этапа: первый этап – тестирование, второй этап – решение практико-ориентированных задач.

Для проведения первого этапа государственного экзамена формируются тестовые задания в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Первый этап государственного экзамена включает 60 тестовых заданий. Все тестовые задания являются заданиями закрытой формы с выбором ответа. Каждый тест содержит 4 варианта ответа, среди которых только один правильный.

Выполнение первого этапа государственного экзамена реализуется посредством применения прикладных компьютерных программ, что обеспечивает возможность генерировать для каждого участника уникальную последовательность заданий и исключаящую возможность повторения заданий. При необходимости должны быть предусмотрены особые условия проведения тестирования для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению (возможность зачитывание заданий ассистентом или наличие специализированного программного обеспечения для слепых и слабовидящих).

При выполнении первого этапа государственного экзамена студенту предоставляется возможность в течение всего времени, отведенного на выполнение задания, вносить изменения в свои ответы, пропускать ряд вопросов с возможностью последующего возврата к пропущенным заданиям.

Второй этап государственного экзамена (решение практико-ориентированных задач) – это содержание работы, которую необходимо выполнить студенту в

симулированных условиях для демонстрации определённых видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС и профессиональных стандартов с применением практических навыков, заключающихся в выполнении работ по заданным параметрам с контролем соответствия результата существующим требованиям.

Задания формируются в соответствии со специфическими компетенциями, умениями и практическим опытом с учетом трудовых функций профессиональных стандартов по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Практические задания разработаны в соответствии с видами профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.4. Условия проведения государственного экзамена

Для проведения первого этапа государственного экзамена необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие компьютерного класса (классов) или других помещений, оборудованных автоматизированными рабочими местами (стационарными компьютерами или ноутбуками), объединенными в локальную вычислительную сеть (далее – помещение для проведения тестирования);

- помещение для проведения тестирования должно иметь естественное и искусственное освещение, соответствующее требованиям действующей нормативной документации. Помещение без естественного освещения может быть использовано только при условии наличия расчетов, обосновывающих соответствие нормам естественного освещения и безопасность для здоровья аккредитуемых;

- наличие специализированного программного обеспечения для проведения тестирования, на каждом автоматизированном рабочем месте должен быть установлен веб-браузер. Необходимо предусмотреть возможность выхода веб-браузеров на сторонние сайты во время проведения первого этапа государственного экзамена;

- в помещении должна быть обеспечена техническая возможность записи видеоизображения и аудиосигнала согласно техническим требованиям, предъявляемым к средствам видеонаблюдения и аудиофиксации при проведении аккредитации специалистов.

Для проведения второго этапа государственного экзамена «Решение практико-ориентированных профессиональных задач» необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие не менее, чем одной аудитории (кабинета), оснащенной (ого) тренажерами, манекенами, другим симуляционным оборудованием, необходимым для выполнения задания (далее – симуляционного кабинета);

- в симуляционном кабинете должна быть обеспечена техническая возможность записи видеоизображения и аудиосигнала согласно техническим требованиям, предъявляемым к средствам видеонаблюдения и аудиофиксации при проведении аккредитации специалистов.

2.5. Система оценивания выполнения заданий государственного экзамена

Оценивание выполнения заданий осуществляется на основе следующих принципов:

- содержание заданий ФГОС СПО специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем соответствует требованиям профессиональных стандартов и запросам работодателей;

- результаты выполнения тестовых заданий оцениваются путем начисления баллов за выполнение заданий;

- результаты выполнения практических заданий оцениваются по дуальной системе путем начисления баллов за правильное выполнение каждого практического действия;

- полученные баллы переводятся в оценку по пятибалльной системе.

Оценка за выполнение тестовых заданий первого этапа государственного экзамена определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Ответ считается правильным, если выбран правильный вариант ответа.

Процедура перевода количества правильных ответов при выполнении заданий первого этапа государственного экзамена в оценку осуществляется исходя из следующих критериев:

% правильных ответов	Оценка
набрано 69 % и менее	«неудовлетворительно»
набрано от 70% до 80 %	«удовлетворительно»
набрано от 81% до 90%	«хорошо»
набрано от 91% до 100 %	«отлично»

Получение оценки «неудовлетворительно» по итогам выполнения тестового задания, является основанием для не допуска студента ко второму этапу государственного экзамена и выставления оценки «неудовлетворительно» по результатам государственной итоговой аттестации.

Оценка за выполнение заданий второго этапа государственного экзамена «Решение практико-ориентированных профессиональных задач» определяется путем подсчета процента получения отметки выполнения «да» за каждое практическое действие, указанное в оценочном листе (чек-листе) по всем проверяемым практическим навыкам.

Процедура перевода результатов решения практикоориентированной задачи на втором этапе государственного экзамена в оценку осуществляется исходя из следующих критериев:

% правильных ответов	Оценка
набрано 69 % и менее	«неудовлетворительно»
набрано от 70% до 80 %	«удовлетворительно»
набрано от 81% до 90%	«хорошо»
набрано от 91% до 100 %	«отлично»

Получение оценки «неудовлетворительно» по одному из этапов государственного экзамена является основанием для выставления оценки «неудовлетворительно» по результатам государственной итоговой аттестации.

Общая оценка за государственный экзамен выставляется как среднее арифметическое положительных оценок по итогам результатов двух этапов. При получении дробного результата по итогам государственного экзамена, решающей является оценка, полученная на втором этапе.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА должна включать общие положения, примерную тематику, структуру и содержание дипломной работы (проекта), порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

3.1. Общие положения

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

3.2. Примерная тематика дипломных работ (проектов) по специальности.

Организация использования БВС для координации действий сотрудников МЧС и эвакуации пострадавших (объект и наименование предприятия).

Организация использования БВС для наблюдения за деятельностью аварийных служб с целью координации совместных действий (объект и наименование предприятия).

Организация использования БВС для мониторинга ЛЭП (объект и наименование предприятия).

Организация использования БВС для осмотра проводов и опор с целью обнаружения коррозии, повреждений и недостающих деталей (объект и наименование предприятия).

Организация использования БВС для поиска и спасения людей, находящихся в зонах стихийных бедствий (объект и наименование предприятия).

Организация использования БВС для поиска несанкционированной деятельности в охранной зоне ЛЭП (объект и наименование предприятия)

Организация использования БВС для наблюдения за редкими животными (объект и наименование предприятия).

Организация использования БВС для оценки рельефа дна водоёма, состояния и температуры воды (объект и наименование предприятия).

3.3. Структура и содержание дипломной работы (проекта).

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего

уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Основными структурными составляющими работы являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения

Рекомендуемый объем курсовой работы 30-50 страниц машинописного текста, выполненного на одной стороне листа бумаги формата А4.

Выполненный проект представляется в соответствии с установленным порядком на проверку. К защите он может быть допущен в случае соблюдения требований по структуре, содержанию и оформлению, при наличии отзыва.

Работы, не отвечающие данным требованиям, возвращаются студенту на переработку или доработку с указаниями руководителя, либо, в исключительных случаях, выполняются заново.

3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

Оценка дипломного проекта (работы) осуществляется по пятибалльной системе. Она складывается из оценки на этапе выполнения дипломного проекта (работы) и оценки защиты дипломного проекта (работы).

Критериями оценки выполнения дипломного проекта (работы) являются:

- актуальность и новизна темы;
- достаточность использования отечественной и зарубежной литературы по теме;
- полнота и качество собранных эмпирических данных;
- обоснованность привлечения тех или иных методов решения поставленных задач;
- глубина и обоснованность анализа и интерпретации полученных результатов;
- степень завершенности работы;
- объем и глубина знаний по теме;
- достоверность и обоснованность полученных результатов;
- применение современных профессиональных компьютерных программ

Критерии качества оформления дипломного проекта (работы)

- качество оформления пояснительной записки (в соответствии с требованиями);
- качество выполнения программного продукта;
- применение информационных технологий, современных компьютерных программ

3.5 Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта).

Качество выступления выпускника на защите дипломного проекта (работы) по форме

- самостоятельный устный доклад без чтения текста
- доклад с частичным зачитыванием текста
- доклад в форме безотрывного чтения

- доклад в форме безотрывного невыразительного чтения
- соблюдение регламента времени выступления с презентацией

Качество выступления выпускника на защите дипломного проекта (работы)

по содержанию

- качество составления доклада (структура, полнота представления работы, реальный вклад автора)
- качество иллюстративного материала
- качество ответов на вопросы (полнота и аргументированность)
- культура речи, манера общения, способность заинтересовать аудиторию.