

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор ИТЖТ - филиал ПривГУПС  
Дата подписания: 18.04.2025 11:04:26  
Уникальный программный ключ:  
705b520be7c208010fd7fb4dfc76dbd29d240bbe

## **Приложение**

к ОПОП - ППСЗ по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИА**
- 2. СТРУКТУРА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА ПО МЕТОДИКЕ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
(РАБОТЫ)**

## 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИА

### 1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные материалы разработаны для специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

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

### 1.2. Перечень результатов, демонстрируемых на ИА

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 И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (ПО МЕТОДИКЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА)**

### **2.1. Структура задания для процедуры ИА форме экзамена ( по методике демонстрационного экзамена)**

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 итоговой аттестации – 2,5 часа (астрономических).

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

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

### **2.2. Порядок проведения процедуры**

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

ИА проводится 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.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена (по методике демонстрационного экзамена) в два этапа: первый этап – тестирование, второй этап – решение практико-ориентированных задач.

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

Первый этап 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 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 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 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 экзамена по методике демонстрационного экзамена**

Для проведения первого этапа 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 демонстрационного экзамена;

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

Для проведения второго этапа 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 ИА.

#### **2.5. Система оценивания выполнения заданий 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 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 демонстрационного 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 демонстрационного экзамена и выставления оценки «неудовлетворительно» по результатам итоговой аттестации.

Оценка за выполнение заданий второго этапа 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 демонстрационного 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 демонстрационного экзамена является основанием для выставления оценки «неудовлетворительно» по результатам итоговой аттестации.

Общая оценка за экзамен выставляется как среднее арифметическое положительных оценок по итогам результатов двух этапов. При получении дробного результата по итогам 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 ИА должна включать общие положения, примерную тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

### 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 проектов (работ) 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 дипломного проекта (работы) 30-50 страниц машинописного текста, выполненного на одной стороне листа бумаги формата А4., не считая приложения и пояснительной записки.

Выполненный проект (работа) 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 руководителя проекта.

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

#### 3.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

3.4.1 Защита дипломных проектов (работ) проводится на открытых заседаниях ЭК с участием не менее двух третей ее состава.

3.4.2. На защиту отводится 45 минут. Процедура защиты включает:

- чтение отзыва и рецензии;
- доклад обучающегося (не более 10-15 минут);
- вопросы членов комиссии;
- ответы обучающегося.

3.4.3 Результаты защиты дипломного проекта (работы) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**На «Отлично»** оценивается работа, в которой на основе глубоких знаний дается самостоятельный анализ фактического материала, творческое исследование темы, отличающееся глубиной изложения материала, с высоким уровнем защиты, при котором ответы содержат не только основу вопроса, включают актуальные темы.

#### **Содержание работы:**

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- в работе используются новые актуальные источники, нормативные материалы;
- обучающийся обнаруживает глубокую общетеоретическую подготовку;
- демонстрирует умение работы с различными видами источников;

- проявляет умение обобщать, систематизировать и точно классифицировать материал, являющийся предметом исследования.

**Владение навыками:**

- обучающийся умеет составить программу исследования (определить проблему, цели, задачи, объект, предмет, методы исследования), обосновать практическое значение данного исследования в работе;
- умеет анализировать полученные результаты, делать конкретные выводы, соответствующие поставленным целям и задачам;
- умеет определить практическую значимость работы и найти варианты использования материалов в профессиональной деятельности.

**Оформление дипломного проекта (работы):**

- работа оформлена в соответствии с ГОСТом;
- имеет положительный отзыв руководителя.

**Защита дипломного проекта (работы):**

- обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты своей работы;
- владеет понятийным аппаратом;
- владеет хорошим стилем изложения;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

На «Хорошо» оцениваются работы, выполненные на хорошем теоретическом уровне, с полным и всесторонним освещением вопросов темы, отличающиеся глубиной изложения материала, с достаточно высоким уровнем защиты, при котором ответы характеризуются полнотой изложения теоретического материала.

**Содержание работы:**

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками научного исследования;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- допустил 1 – 2 ошибки в теории;
- был некорректен в исследовании терминологии.

**Владение навыками:**

- обучающийся не в полной мере овладел методикой;
- допустил ошибки в оформлении результатов работы.

**Оформление дипломного проекта (работы):**

- работа оформлена в соответствии с ГОСТом;
- имеет положительный отзыв руководителя.

**Защита дипломного проекта (работы):**

- обучающийся не мог адекватно представлять результаты работы в устном выступлении, защите, но при этом показал хорошие знания по предмету и владение профессиональными навыками.

На **«Удовлетворительно»** оцениваются работы, в которых правильно и достаточно полно освещены вопросы темы, со средним уровнем защиты, при котором ответы характеризуются отсутствием глубины содержания теории вопроса.

**Содержание работы:**

- обучающийся показал удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по трем – четырем параметрам письменной экзаменационной работы, указанным в п. 1;
- работа носит рефератный характер.

**Владение навыками:**

- соблюдены основные требования к проведению исследования, но имеются замечания по двум – трем параметрам письменной экзаменационной работы.

**Оформление дипломного проекта (работы):**

- работа оформлена в соответствии с ГОСТом;
- имеет в целом положительный, но содержащий существенные замечания отзыв руководителя.

**Защита дипломного проекта (работы):**

- в устном выступлении на защите обучающийся поверхностно представляет результаты исследования;
- отстывает от стиля изложения;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы по теме работы.

**«Неудовлетворительно»** оцениваются работы, если:

- имеются принципиальные замечания по выполнению письменной экзаменационной работы;
- обучающийся допустил ошибки в выборе материала по изложенной теме;
- обучающийся допустил грубые теоретические ошибки, не владеет профессиональными навыками.

3.4.5. При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу проекта;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя.

3.4.6 Заседание ЭК протоколируется. В протокол записывается:

- итоговая оценка дипломного проекта;
- присуждение квалификации;
- особое мнение членов комиссии.

Окончательная оценка определяется голосованием на закрытом заседании ЭК. При равном числе голосов мнение председателя ЭК является решающим.

Протоколы ЭК подписываются председателем, заместителем председателя, членами комиссии, секретарем комиссии и хранятся в течении 5 лет.

3.4.7 Студентам, не проходившим итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания экзаменационной комиссии организуются в сроки, установленные техникумом, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

3.4.8 Студенты, выполнившие дипломный проект, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае ЭК выносит решение о закреплении за обучающимся нового задания на дипломный проект (работу) и определяет срок повторной защиты, но не ранее чем через шесть месяцев после прохождения итоговой аттестации впервые.

Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите дипломного проекта, выдается академическая справка установленного образца.

Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением ЭК после успешной защиты дипломного проекта.