

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ В.А. КАЗАКОВА»**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Генерального директора ФГУП  
«ЦАГИ» по организационно-административному  
управлению

  
\_\_\_\_\_  
А.В. Никитов  
« 27 » 08 2021 г.  


УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной  
организации

  
\_\_\_\_\_  
Н.Б. Тьелмк  
«31» августа 2021 г.  


СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника ФГБУ «Жуковский  
АСЦ МЧС России»  
майор

  
\_\_\_\_\_  
М.С. Ухлов  
« 27 » 08 2021 г.  


**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по специальности среднего профессионального образования

**25.02.06 ПРОИЗВОДСТВО И ОБСЛУЖИВАНИЕ  
АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**

базовая подготовка

форма обучения  
очная

Жуковский, 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_  
Т.В. Масловская

«   » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_  
Е.В. Забелина

«   » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

## Содержание

Содержание.....	3
<b>1. Общие положения.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Процедура проведения ГИА.....</b>	<b>6</b>
2.1. Объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА: .....	6
2.2. Демонстрационный экзамен.....	6
2.3. Порядок защиты дипломной работы/дипломного проекта .....	11
<b>3. Требования к выпускным квалификационным работам и методика их оценивания.....</b>	<b>13</b>
3.1. Показатели оценки результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена .....	13
3.2. Требования к дипломным работам/дипломным проектам, порядок их защиты, методика оценивания .....	14
<b>4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе) .....</b>	<b>20</b>
<b>5. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>20</b>
Приложение 1 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение 2 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение 3 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение 4 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение 5 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение 6 .....	22

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники**.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники** (квалификация - техник по производству авиационной техники) в части освоения выпускниками основных видов деятельности:

- Производство авиационной техники
- Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18567 Слесарь-сборщик летательных аппаратов)

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса.

ПК 1.2. Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техники и выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации.

ПК 1.3. Выполнять работы по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.

ПК 1.4. Проводить опытно-экспериментальные работы и вносить предложения по сокращению сроков изготовления, снижению себестоимости изготовления, повышению качества и ресурса изделия авиационной техники.

ПК 1.5. Осуществлять техническое сопровождение производства авиационной техники и ведение технической и технологической документации.

ПК 1.6. Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (с изменениями и дополнениями);
- Приказом Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изм. Приказами от 31 января 2014 г. № 74 и от 17 ноября 2017 г. № 1138 «О внесении изменений в

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968»,

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 14.06.2013г. № 464 (с изменениями);
- Распоряжением Минпросвещения РФ от 01.04.2019г. № О-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»
- Распоряжением Минпросвещения РФ от 01.04.2020г. № Р-36 «О внесении изменений в приложение к Распоряжению Минпросвещения РФ от 01.04.2019г. № О-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»»
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.**
- Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ МО «Авиационный техникум имени В.А. Казакова» обучающихся по федеральным государственным образовательным стандартам
- Положением о выпускной квалификационной работе студентов ГБПОУ МО «Авиационный техникум имени В.А. Казакова».

**Целью государственной итоговой аттестации** является установление соответствия уровня освоения выпускниками профессиональных компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию - техник по производству авиационной техники, и уровень образования обучающихся федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности **25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.** Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

**Формой государственной итоговой аттестации** являются защита выпускной

квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы /дипломного проекта и государственный экзамен в виде демонстрационного экзамена.

## 2. Процедура проведения ГИА

### 2.1. Объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА:

ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	6 недель (с 18 мая по 28 июня 2022 года)
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 недели (с 18 мая по 14 июня 2022 года)
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы и демонстрационный экзамен	2 недели (с 15 июня по 28 июня 2022 года)

### 2.2. Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения студентами практических задач профессиональной деятельности.

Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 05 «Инженерный дизайн CAD» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках демонстрационного экзамена.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	<b>Организация и управление работой</b>	<b>15,0</b>
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различное назначение и применение САПР</li> <li>• Общепризнанные действующие международные стандарты (ISO)</li> <li>• Существующие признанные и применяемые в промышленности стандарты ЕСКД</li> <li>• Законодательство в области техники безопасности и норм охраны здоровья и лучшие практики со специальными мерами безопасности при работе на автоматизированных рабочих местах с использованием видео дисплеев</li> <li>• Использование теоретических и прикладных знаний по математике, физике и геометрии</li> <li>• Техническую терминологию и условные обозначения</li> <li>• Общепризнанные информационно-вычислительные системы и специальные профессиональные программы САПР</li> <li>• Важность точного и ясного представления проектных решений потенциальным пользователям</li> <li>• Важность высокого уровня знаний и компетенции в области</li> </ul>	

	<p>новых развивающихся технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Роль инновационного творческого подхода при решении технических проектных проблем и вызовов времени</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять признанные международные стандарты (ISO) и действующие отраслевые стандарты ЕСКД там, где необходимо</li> <li>• Соблюдать правила в области техники безопасности и норм охраны труда на рабочем месте</li> <li>• Широко применять знания в области прикладной математики, физики и геометрии при автоматизированном проектировании</li> <li>• Использовать стандартные изделия и обозначения и пользоваться библиотекой стандартных изделий</li> <li>• Использовать и правильно интерпретировать техническую терминологию и обозначения в чертежах, подготовленных с помощью САПР</li> <li>• Использовать общепризнанные информационно-вычислительные системы и специальные профессиональные программы для проектирования, чтобы разрабатывать и интерпретировать проекты высокого качества</li> <li>• Проводить работу, которая полностью отвечает строгим требованиям стандартов по точности проектирования и представления конструкций потенциальным пользователям</li> <li>• Инициативно поддерживать профессиональные умения и знания и изучать новые технологии и практики</li> <li>• Предлагать и применять инновационные творческие решения технических и конструкторских проблем и новых требований</li> <li>• Давать наглядное и четкое представление о продукте при показе его Заказчику</li> <li>• Сохранять работу (файлы) для дальнейшего использования</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>Материалы, матобеспечение и техобеспечение</b>	<b>10,0</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерные операционные системы, позволяющие правильно использовать компьютерные программы и файлы и управлять ими</li> <li>• Периферийные устройства, применяемые в САПР</li> <li>• Специальные технические операции, которые использует специалист при работе с компьютерной программой для проектирования</li> <li>• Диапазон, виды и применение специализированного продукта, предназначенного для поддержки и облегчения работы по технологии САПР</li> <li>• Ограничения в программах для проектирования</li> <li>• Форматы и разрешающие способности</li> <li>• Использование графопостроителей и принтеров (включая 3D-принтеров)</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Включать оборудование и активизировать программы для моделирования</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключать и проверять периферийные устройства, такие как клавиатура, мышка, 3Дманипулятор, графопостроитель и принтер</li> <li>• Использовать операционную систему компьютера и специализированные программы, чтобы умело создавать и сохранять файлы и управлять ими</li> <li>• Правильно выбирать из экранного меню пакеты данных для черчения или графические эквиваленты</li> <li>• Использование разных способов получения доступа к использованию программных функций, таких как мышка, меню или панель инструментов</li> <li>• Настройка параметров компьютерной программы</li> <li>• Эффективное планирование процесса производства для результативной разработки рабочего процесса</li> <li>• Использование графопостроителей и принтеров для подготовки печатных материалов и чертежей</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Трёхмерное моделирование и создание анимации</b>	<b>30,0</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройки параметров компьютерной программы САПР</li> <li>• Операционные системы компьютера, предназначенные для использования и управления компьютерными программами и файлами</li> <li>• Механические системы и их технические возможности</li> <li>• Принципы разработки чертежей</li> <li>• Как собирать сборочные единицы</li> <li>• Как создать фотореалистичное изображение</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Моделировать компоненты, оптимизируя моделирование сплошных тел композицией элементарных объектов</li> <li>• Создавать параметрические электронные модели</li> <li>• Назначать характеристики конкретным материалам (плотность)</li> <li>• Назначать деталям цвета и текстуру</li> <li>• Создавать сборки из деталей трёхмерных моделей</li> <li>• Создавать сборки конструкций (сборочные единицы)</li> <li>• Получать доступ к информации из файлов данных</li> <li>• Моделировать и собирать основные сборочные единицы главной сборки</li> <li>• Рассчитывать примерное значение всех недостающих размеров</li> <li>• Собирать смоделированные детали в сборочные единицы в соответствии с требованиями</li> <li>• Накладывать на изображения графические переводные картинки наподобие логотипов в соответствии с требованиями</li> <li>• Создавать анимацию, чтобы демонстрировать, как работают или собираются отдельные детали</li> <li>• Сохранять работу для будущего доступа</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Создание тонированных изображений фотографий (2D)</b>	<b>10,0</b>
	Специалист должен знать и понимать:	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Как использовать свет, сцены и трафареты, чтобы произвести тонированные изображения фотографий</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сохранить изображения, чтобы получить доступ для их дальнейшего использования</li> <li>• Интерпретировать исходную информацию и точно применять ее к изображениям, произведенным компьютером</li> <li>• Применять свойства материалов взятые из информации с исходного чертежа</li> <li>• Создавать фотореалистичные изображения детали или конструкции</li> <li>• Настраивать цвета, тени, фон и углы съёмки для создания изображений</li> <li>• Использовать установки фотокамеры, чтобы лучше демонстрировать конструкцию</li> <li>• Распечатать завершённое изображение для его представления</li> </ul>	
<b>5</b>	<b>Чертежи и замеры</b>	<b>25,0</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Чертежи по стандарту ЕСКД (либо ISO) вместе с любой письменной инструкцией</li> <li>• Стандарты на условные размеры и допуски и на геометрические размеры и допуски, соответствующие стандарту ЕСКД (либо ISO)</li> <li>• Правила чертежей и имеющий приоритет последний стандарт ЕСКД (либо ISO), регулирующий данные правила</li> <li>• Использование руководств, таблиц, перечней стандартов и каталогов на продукцию</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработать чертежи по стандарту ЕСКД (либо ISO) вместе с любой письменной инструкцией</li> <li>• Применять стандарты на условные размеры и допуски и на геометрические размеры и допуски, соответствующие стандарту ЕСКД (либо ISO)</li> <li>• Применять правила чертежей и имеющий приоритет последний стандарт ЕСКД (либо ISO), регулирующий данные правила</li> <li>• Использовать руководства, таблицы, перечни стандартов</li> <li>• Проставлять позиции и составлять спецификации</li> <li>• Создавать чертежи 2D</li> <li>• Создать развёрнутый вид</li> </ul>	

*Модуль 1: Механическая сборка и чертежи для производства*

Участнику выдаются распечатки чертежей (или электронные файлы чертежей в формате pdf), файлы электронных моделей деталей и сборочных единиц и текстовое описание задания. Участнику необходимо разработать электронные модели требуемых деталей и сборочных единиц, построить главную сборку (механизма), создать чертежи

сборочных единиц с указателями номеров позиций и спецификациями, создать чертежи требуемых деталей с указанием всех необходимых размеров, обозначений отклонений формы поверхностей. Также участнику необходимо создать фотореалистичное изображение и сохранить его в файл. Заключительным этапом выполнения задания Модуля А является создание анимационного видеоролика процесса сборки или разборки изделия в соответствии со сценарием или продемонстрировать работу механизма.

Примерный план работы  
Центра проведения демонстрационного экзамена  
по КОД № 1.1 по компетенции № 05 «Инженерный дизайн САД»

	<b>Примерное время</b>	<b>Мероприятие</b>
<b>Подготовительный день</b>	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 - 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20 - 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:30 - 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	08:40 - 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00 - 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30 - 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
	<b>День 1</b>	09:00 – 09:15
09:15 – 09:30		Брифинг по заданию
09:30 – 09:45		Ознакомление с заданием участниками
09:45 – 11:45		Выполнение модуля
11:45 – 12:45		Обед

	12:45 – 14:45	Выполнение модуля
	14:45 – 15:00	Технический перерыв, участники покидают площадку ЦПДЭ
	15:00 – 17:00	Выполнение модуля
	17:00 – 19:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
	19:00 – 20:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом. Экспертная группа формируется из числа сертифицированных экспертов Союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» по компетенции № 05 «Инженерный дизайн CAD».

Демонстрационный экзамен проводится на базе аккредитованного Центра проведения демонстрационного экзамена. Материально-техническое оснащение площадки соответствует инфраструктурному листу для КОД 1.1 компетенции № 05 «Инженерный дизайн CAD».

Сроки проведения демонстрационного экзамена в соответствии с учебным планом образовательной организации 16.05.2022 – 28.05.2022

### 2.3. Порядок защиты дипломной работы/дипломного проекта

Сроки защиты дипломных работ/дипломных проектов с 15.06 по 28.06. 2022г.

#### *Примерная тематика выпускных квалификационных работ*

№ п/п	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Armstrong Whitworth AW.660 Argosy	ПМ.01 Производство авиационной техники

№ п/п	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
2	Конструирование сборочного узла крыла самолета "Ан-225 Мрия" с обоснованием разработки конструктивно-силовой схемы	ПМ.01 Производство авиационной техники
3	Разработка силового набора крыла самолета "Ил-18" с разработкой технологии изготовления детали нервюра	ПМ.01 Производство авиационной техники
4	Разработка силового набора крыла самолета "Ту-144" с обоснованием разработки конструктивно-силовой схемы	ПМ.01 Производство авиационной техники
5	Разработка силового набора крыла самолета "Ил-76" с подробной разработкой технологии сборки компоновки узла	ПМ.01 Производство авиационной техники
6	Разработка силового набора крыла самолета "Ил-112" с разработкой технологии изготовления деталей нервюра, лонжерон, стрингер	ПМ.01 Производство авиационной техники
7	Разработка этапов проектирования и сборки консоли крыла самолета Ан-12	ПМ.01 Производство авиационной техники
8	Разработка этапов проектирования и изготовления консоли крыла самолета Ту-4	ПМ.01 Производство авиационной техники
9	Разработка силового набора крыла самолета "Ан-12" с разработкой технологии изготовления детали нервюра	ПМ.01 Производство авиационной техники
10	Разработка силового набора крыла самолета "Ту-104" с разработкой технологии изготовления детали стрингер	ПМ.01 Производство авиационной техники
11	Разработка силового набора крыла самолета "Ан-72" с разработкой технологии изготовления детали лонжерон	ПМ.01 Производство авиационной техники
12	Разработка этапов проектирования и сборки консоли крыла самолета Short SC.7 Skyvan	ПМ.01 Производство авиационной техники
13	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Ил-62	ПМ.01 Производство авиационной техники
14	Разработка силового набора крыла самолета "Ту-4" с разработкой оснастки для изготовления силовых элементов крыла	ПМ.01 Производство авиационной техники
15	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета MCDONNELL DOUGLAS DC-8 71 73F	ПМ.01 Производство авиационной техники
16	Разработка этапов проектирования и изготовления консоли крыла самолета Fairchild C-119 Flying Boxcar	ПМ.01 Производство авиационной техники
17	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Vickers VC.1 Viking	ПМ.01 Производство авиационной техники
18	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Ан-8	ПМ.01 Производство авиационной техники
19	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Handley Page Dart Herald	ПМ.01 Производство авиационной техники
20	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета ДНС-8-100	ПМ.01 Производство авиационной техники
21	Конструирование сборочного узла крыла самолета "Ан-Бе-20" с обоснованием разработки конструктивно-силовой схемы	ПМ.01 Производство авиационной техники
22	Разработка силового набора крыла самолета "Ил-62" с разработкой сборочной оснастки	ПМ.01 Производство авиационной техники
23	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Ан-8	ПМ.01 Производство авиационной техники
24	Разработка силового набора крыла самолета "Ил-18" с разработкой технологии изготовления силовых элементов крыла	ПМ.01 Производство авиационной техники
25	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета S-3A «Викинг»	ПМ.01 Производство авиационной техники
26	Разработка этапов проектирования и сборки консоли крыла самолета АН-72	ПМ.01 Производство авиационной техники
27	Разработка этапов проектирования и изготовления консоли крыла самолета McDonnell Douglas MD-80	ПМ.01 Производство авиационной техники

№ п/п	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
28	Разработка силового набора крыла самолета "Ту-144" с разработкой технологии изготовления детали нервюра	ПМ.01 Производство авиационной техники
29	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Breguet Atlantic	ПМ.01 Производство авиационной техники
30	Разработка силового набора крыла самолета "Ил-176" с разработкой технологии изготовления деталей нервюра, лонжерон	ПМ.01 Производство авиационной техники
31	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Ан-225 «Мрия»	ПМ.01 Производство авиационной техники
32	Разработка этапов проектирования и сборки консоли крыла самолета Canadair CL-28 Argus	ПМ.01 Производство авиационной техники
33	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Boeing C-97 Stratofreighter	ПМ.01 Производство авиационной техники
34	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Ту-124	ПМ.01 Производство авиационной техники
35	Разработка этапов проектирования и изготовления консоли крыла самолета Як-40	ПМ.01 Производство авиационной техники
36	Разработка этапов проектирования и сборки консоли крыла самолета Ил-96	ПМ.01 Производство авиационной техники
37	Разработка этапов проектирования и изготовления консоли крыла самолета АН-124	ПМ.01 Производство авиационной техники
38	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Ан-28	ПМ.01 Производство авиационной техники
39	Разработка этапов проектирования и сборки консоли крыла самолета Ан-8	ПМ.01 Производство авиационной техники
40	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета De Havilland DH.100	ПМ.01 Производство авиационной техники
41	Разработка силового набора крыла самолета "Ту-124" с разработкой сборочной оснастки	ПМ.01 Производство авиационной техники
42	Проектирование конструктивно-силовой схемы крыла самолета Douglas DC-6 / C-118	ПМ.01 Производство авиационной техники
43	Разработка этапов проектирования и изготовления консоли крыла самолета Ил-62	ПМ.01 Производство авиационной техники

### 3. Требования к выпускным квалификационным работам и методика их оценивания

#### 3.1. Показатели оценки результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена

Результаты сдачи демонстрационного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 25,0.

Модули задания, критерии оценки и необходимое время выполнения

№	Критерий	Модуль, в	Время на	Проверяемые	Баллы
---	----------	-----------	----------	-------------	-------

п/п		котором используется критерий	выполнения модуля	разделы WSSS	Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	Механическая сборка и чертежи для производства	А	6	1,2,3,4,6	2	23	25
Итого =					2	23	25

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов.

Оценка ГИА	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00%- 69,99%	70,00%- 100,00%
Перевод процентов в баллы	0 - 4,99	5,00 - 9,99	10,00 - 17,99	17,50 - 25,00

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом либо международной организацией WorldSkills International», осваивающих образовательные программы, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

### **3.2. Требования к дипломным работам/дипломным проектам, порядок их защиты, методика оценивания**

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломной работы (проекта). Выпускная квалификационная работа (ВКР) должна иметь актуальность и практическую значимость.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями специальности **25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники** совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются на заседании цикловой комиссии «Производство и обслуживание авиационной техники». Тема выпускной квалификационной работы может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности её разработки.

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в состав

образовательной программы, и должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, и экономики.

Для обеспечения единства требований к ВКР студентов устанавливаются общие требования к составу, объему и структуре ВКР.

Необходимым требованием к дипломной работе – это наличие графической части в виде чертежей, структурных и блок-схем, выполненных на отдельных листах формата А3 (А2) – от 3 до 5 листов.

*Объем ВКР* должен составлять не менее 30 и не более 50 страниц машинописного текста, не считая приложений.

При защите выпускной квалификационной работы, выполненной в виде дипломной работы, оценивается:

- содержание выпускной квалификационной работы;
- оформление выпускной квалификационной работы;
- защита выпускной квалификационной работы;
- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

Защита выпускной квалификационной работы оценивается положительно, если выпускник:

- обосновал актуальность темы;
- правильно сформулировал цели, задачи и практическую значимость дипломной работы;
- привлек достаточное количество источников, глубоко проанализировал их и умело использовал для раскрытия темы;
- проявил самостоятельность и творческий подход к решению практических задач;
- сделал соответствующие обобщения и выводы;
- оформил работу в соответствии с установленными требованиями.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы, выполненной в виде дипломной работы, фиксируются в баллах. Максимальное количество баллов - 20 баллов, которые складывается из:

- 10 баллов (50% от общей оценки) оценка за содержание;
- 4 балла (20% оценки) за оформление;
- 2 балла (10% оценки) за защиту;

4 балла (20% оценки) за ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Описание показателей, критериев, шкалы оценивания компетенций, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы) приведены в таблицах 1 и 2.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы заносятся в листы экзаменатора. Приложение 1.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

На защиту ВКР отводится до 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем Государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Заседания Государственной экзаменационной комиссии протоколируются.

В протоколе записываются итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний Государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарём и членами комиссии. Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку неудовлетворительно, имеют право на повторную защиту.



Таблица 1 - Описание показателей, критериев, шкалы оценивания компетенций, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы)

№ п/п	Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Максимальный балл
1.	Общие: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 9, ОК 10, ОК 11	Содержание выпускной квалификационной работы 10 баллов	Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и методических рекомендаций	1
			Полнота раскрытия темы работы	1
			Глубина анализа источников по теме исследования	1
			Соответствие результатов ВКР поставленным целям и задачам	1
			Практическая направленность работы	1
			Высокий процент проверки на заимствования	1
			Самостоятельность подхода в раскрытии темы, наличие собственной точки зрения	1
			Соответствие современным методам и технологиям	1
			Правильность выполнения расчетов	1
			Обоснованность выводов	1
2.	Профессиональные: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	Оформление ВКР 4 балла	Соответствие оформления работы требованиям Методических рекомендаций	1
			Объем работы соответствует требованиям Методических рекомендаций	1
			В тексте работы есть ссылки на источники и литературу	1
			Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями методических рекомендаций	1
3.	Содержание и оформление презентации 2 балла	Содержание и оформление презентации 2 балла	Полнота и соответствие содержания презентации содержанию ВКР	1
			Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	1
4.		Ответы на дополнительные вопросы 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4
Итого:				20

Таблица 2 - Шкала оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы)

Баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций	Критерии оценки содержания и защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы)
18, 19, 20	отлично	высокий	Доклад структурирован; всестороннее освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой и современными достижениями науки, техники и технологии; студент показал умение работать с основной литературой и нормативными документами; показывает глубокое знание специальной литературы; в ВКР представлены точки зрения ученых (практиков) по рассматриваемой проблеме; демонстрирует самостоятельные суждения (или расчеты), имеющие принципиальное значение для разработки темы; представлены аргументированные теоретические обобщения и изложение собственного мнения по рассмотренным вопросам; даны практические рекомендации по повышению эффективности и качества работы исследуемой структуры или объекта; ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом; высокий уровень оформления работы и ее презентация при защите. ВКР имеет положительный отзыв руководителя.
14, 15, 16, 17	хорошо	средний	Доклад структурирован; допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимого вывода, но устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы; ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям; оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней; ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР; студент показывает самостоятельность и глубину изучения. ВКР имеет положительный отзыв руководителя.
10, 11, 12, 13	удовлетворительно	низкий	Доклад структурирован; допущены неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач; допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняются с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику; ответы на вопросы поверхностны, не

			отличаются глубиной и аргументированностью. В отзыве руководителя на ВКР указывают замечания и недостатки, которые не позволили студенту полно раскрыть тему.
9 и менее	неудовлетворительно	недостаточный	Доклад не структурирован; слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи; допущены грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; работа носит компилятивный характер; в заключительной части слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. ВКР выполнена с нарушением целевой установки и не отвечает предъявляемым требованиям; в оформлении имеются отступления от стандарта. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы. В отзыве руководителя на ВКР имеются существенные замечания.

#### **4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)**

Выпускники из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по образовательной программе 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники отсутствуют.

#### **5. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации**

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с его результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию ГБПОУ МО «Авиационный техникум имени В.А. Казакова» (далее-техникум).

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации. Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников техникума, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий, и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является директор техникума. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляций не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА. В данном случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные техникумом.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите ВКР, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве техникума.

Образец оформления результатов освоения ООП на защите ВКР

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
НА ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (ДИПЛОМНЫХ РАБОТ)**

Специальность: **25.02.06 ПРОИЗВОДСТВО И ОБСЛУЖИВАНИЕ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**

Дата проведения защиты: \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество обучающегося	Уровень сформированности компетенций		Количество баллов за				Общее количество	Оценка	Примечание
		общих	профессиональных	Содержание максимально 10 баллов	Оформление максимально 4 балла	Защита максимально 2 балла	Ответы на вопросы максимально 4 балла			

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_ / ФИО  
*подпись*

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ / ФИО  
*подпись*