

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол ученого совета
университета №10
Сертификат №: 75 be 8f 94 00 01 00 00 03 b7
Срок действия: с 02.02.22г. по 02.02.23г.
Владелец: проректор
В.В. Болгова

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код плана	<u>240202.51-2022-О-ПП-3г10м-00</u>
Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности	<u>24.02.02 Производство авиационных двигателей</u>
Квалификация (степень)	<u>техник</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
База освоения образовательной программы	<u>основное общее образование</u>
Подразделение	<u>Авиационный техникум</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма (формы) государственной итоговой аттестации	<u>Защита выпускной квалификационной работы</u>

Самара, 2022

Настоящая программа государственной итоговой аттестации является составной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования Производство авиационных двигателей, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Составители:

Должность преподаватель Наталья Юрьевна Смецкая

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании педагогического (ученого) совета

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. ГИА проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения выпускниками настоящей основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Минобрнауки России от "21" апреля 2014 г. № 363.

ГИА, завершающая освоение настоящей основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО), является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены законодательством об образовании, приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования", настоящей программой и иными локальными нормативными актами университета.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК).

Формы ГИА и их характеристика приведены в таблице 1.

Таблица 1. Формы ГИА и их характеристика

Форма ГИА	Характеристика формы
Защита выпускной квалификационной работы - Дипломный проект (работа)	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.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС СПО И ОПОП СПО

Планируемые результаты освоения ОПОП СПО – это компетенции, установленные в ОПОП СПО, в соответствии с ФГОС СПО.

Перечень планируемых результатов освоения ОПОП СПО приведен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов освоения ОПОП СПО

Код компетенции	Содержание компетенции
<i>Общие компетенции(ОК)</i>	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к

Код компетенции	Содержание компетенции
	ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
ПК 1.1	Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.
ПК 1.2	Анализировать надежность изделия.
ПК 1.3	Выполнять типовые и специальные расчеты.
ПК 1.4	Анализировать технологичность конструкции изделия.
ПК 1.5	Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.
ПК 1.6	Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.
ПК 2.1	Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.
ПК 2.2	Внедрять и сопровождать технологические процессы.
ПК 2.3	Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.
ПК 2.4	Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.
ПК 2.5	Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.
ПК 3.1	Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.
ПК 3.2	Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
ПК 3.3	Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.
ПК 3.4	Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ (РАБОТЕ) И ПОРЯДКУ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ

3.1 Требования к структуре, объему и содержанию дипломного проекта (работы)

Структурными элементами текста дипломного проекта (работы) в соответствии со стандартом Самарского университета «Общие требования к учебным текстовым документам» являются:

- титульный лист дипломного проекта (работы);
- задана дипломный проект (работу);
- реферат (сведения о количестве страниц, рисунков и таблиц, использованных источников и приложений (при наличии), графическая часть: количество страниц графической документации и их формате, перечень ключевых слов (от 5 до 15 или словосочетаний, которые в наибольшей степени характеризуют содержание дипломного проекта (работы), текст реферата - объект исследования или разработки, цель работы, результаты работы и её новизну, основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики объекта исследования, область применения полученных результатов, экономическую эффективность или значимость результатов работы. Объем текста реферата - не более ____ знаков. (не более 850).

- содержание (включает введение, наименование всех разделов и подразделов, пунктов (если они имеют наименования), заключение, список использованных источников, приложения (при наличии) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти структурные элементы дипломного проекта (работы). Содержание не является разделом, поэтому не имеет нумерации;

- введение (содержит оценку современного состояния решаемой проблемы, основные исходные данные для разработки, исходя из анализа публикаций по заданной тематике, обоснование актуальности и новизны темы проекта, цель и задачи дипломного проекта (работы), практическая значимость, область применения результатов);

- основная часть (разделы теоретических и экспериментальных исследований, рассмотрение вопросов практической реализации проектируемого изделия или технологического процесса, излагается в виде текста, таблиц, иллюстраций или их сочетания);

- заключение (отражает выводы, оценку полученных результатов работы, рекомендации и предложения по дальнейшему использованию разработанного документа или полученных результатов);

- список использованных источников (книги, статьи из журналов и сборников, описания авторских свидетельств, государственные стандарты и др.) Сведения об источниках располагают в порядке упоминания их в тексте дипломного проекта (работы);

- приложения (содержат вспомогательный материал, имеющий самостоятельное смысловое значение; оформляются при наличии материалов, которые по каким-либо причинам не могут быть помещены в основной части, но способствуют её обоснованности и дополняют текст дипломного проекта (работы) - таблицы и графики большого формата, описания приборов, применяемых для проведения измерений и экспериментов, описания алгоритмов и программ и др. Объем приложений не ограничивается. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте. Графическая часть проекта может содержать сборочные чертежи и чертежи основных сборочных единиц и деталей, чертежи оборудования, оснастки, приборов, технологические планировки).

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы) (Приложение 1 настоящей программы ГИА), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического

применения. Тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОПОП СПО.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов (при необходимости) осуществляется приказом ректора или уполномоченного им лица.

Рекомендуемый объем дипломного проекта (работы) выпускника – 70 страниц печатного текста, исключая листы задания, реферата, содержания, список использованных источников и приложения.

Основная часть дипломного проекта (работы) состоит из ____ примерных разделов(пунктов):

Глава 1. ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Техническое описание сборочной единицы.

1.2 Технические условия на сборку.

Глава 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Оценка технологичности сборочной единицы и ее деталей.

2.2 Базовый вариант технологического процесса. Анализ базового варианта.

2.3 Разработка плана сборки и технологической схемы сборки.

2.4 Разработка технологического процесса сборки сборочной единицы. Заполнение маршрутных и операционных карт.

2.5 ТБ при выполнении сборочных работ, пожарная безопасность на производственном участке.

2.6 Обоснование выбора оборудования и оснастки.

2.7 Обоснование системы обеспечения взаимозаменяемости сборочной единицы и ее деталей. Схема обеспечения взаимозаменяемости.

2.8 Выбор методов и средств технического контроля.

2.9 Нормирование (одной, двух операций) технологического процесса сборки.

Глава 3. КОНСТРУКТОРСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Разработка технического задания на проектирование сборочного приспособления.

3.2 Описание сборочного приспособления и процесса его монтажа.

3.3 Конструирование и расчет сборочного приспособления.

Глава 4. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

4.1 Расчет трудоемкости работ по участку.

4.2 Расчет потребности количества оборудования и оснастки.

4.3 Расчет площадей и составление планировки участка.

4.4 Расчет численности основных, вспомогательных рабочих, ИТР.

4.5 Расчет тарифного и годового фондов заработной платы основных производственных рабочих.

4.6 Определение цеховой себестоимости сборочной единицы.

4.7 Оценка технико-экономической эффективности спроектированного участка.

Заключение

Список использованных источников

Комплект технологической документации:

Титульный лист

Маршрутные карты

Операционные карты

Качество и сроки выполнения дипломного проекта(работы) контролирует руководитель дипломного проекта (работы) из числа работников университета.

3.2 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Оформление дипломного проекта (работы) осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

4.1 Описание материально-технического обеспечения

Материально-техническое обеспечение, необходимо для подготовки к ГИА и проведения ГИА, обеспечена специальными помещениями – учебными аудиториями для проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения ГИА.

При проведении ГИА используется презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентационные материалы), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен доступом к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Комплект лицензионного программного обеспечения

Таблица 3. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1.	MS Windows 7 (Microsoft)	MS Windows (Microsoft)
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Office Standard 2016
3	Компас-3D (Аскон)	КОМПАС 3D V12
4	Вертикаль (Аскон)	Вертикаль (Аскон)

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Основная учебная литература

1. Гарькавый А.А.. Сборка авиационных двигателей. Учебник для техникумов. Москва «ИННОВАЦИОННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ», 2018 www.masin.ru.

2. Соколов В.И. Сборка авиационных газотурбинных двигателей. Учебник для техникумов, Москва «Машиностроение», 2019. www.infra-m.ru

5.2 Дополнительная учебная литература

1. Беляков Г.И. «ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ», Москва «Юрайт», 2019. www.urait.ru

2. Антонюк В.Е. Технологическая оснастка: Минск: Издательство Гречева, 2011,

5.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к государственной итоговой аттестации

Таблица 4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для подготовки к ГИА

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1.	Федеральный портал «Российское образование» // Электронный ресурс	https://www.edu.ru/	свободный
2	Образовательная платформа Юрайт. Для Вузов и Сузов	https://www.urait.ru/	свободный
3	Электронная библиотечная система Самарского университета	http://lib.ssau.ru/els	свободный

5.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для подготовки к ГИА

Таблица 5. Информационные справочные системы, необходимые для подготовки к ГИА

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1.	СПС Консультант Плюс, Справочные БД	https://biblioclub.ru/
2.	Электронно-библиотечная система library (журналы), Профессиональные БД	https://biblioclub.ru/
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД), Профессиональные БД.	https://biblioclub.ru/

Таблица 6. Современные профессиональные базы данных, необходимые для подготовки к ГИА

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1.	ЭБС «Универсальная библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/
2.	AVIA.Pro –портал по авиации	http://avia.pro/

5.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ГИА

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>).

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Критерии оценки результатов защиты дипломного проекта (работ) приведены в фонде оценочных средств для проведения ГИА (Приложение 2 к настоящей программе).

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код плана	240202.51-2022-О-ПП-3г10м-00
Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности	24.02.02 Производство авиационных двигателей»
Квалификация	техник
Подразделение	Авиационный техникум
Форма обучения	Очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр

**1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
(РАБОТЫ)**

1.1 Примерный перечень тем дипломных проектов (работ)

Перечень дипломных проектов (работ)	Наименование профессионального(ых) модуля(ей)
Спроектировать технологический процесс сборки редуктора воздушного стартера ВС-12 двигателя НК-14С	ПМ.02. Производственно-технологический модуль. ПМ.03. Организационно-управленческий модуль.
Спроектировать технологический процесс сборки компрессора двигателя НК-14СТ.	ПМ.02. Производственно-технологический модуль. ПМ.03. Организационно-управленческий модуль.
Спроектировать технологический процесс сборки свободной турбины двигателя НК-14СТ.	ПМ.02. Производственно-технологический модуль. ПМ.03. Организационно-управленческий модуль.
Спроектировать технологический процесс сборки маслоагрегата двигателя НК-14СТ.	ПМ.02. Производственно-технологический модуль. ПМ.03. Организационно-управленческий модуль.
Спроектировать технологический процесс сборки вала ротора турбины двигателя НК-14СТ.	ПМ.02. Производственно-технологический модуль. ПМ.03. Организационно-управленческий модуль.
Спроектировать технологический процесс сборки верхней коробки приводов двигателя НК-14СТ.	ПМ.02. Производственно-технологический модуль. ПМ.03. Организационно-управленческий модуль.
Спроектировать технологический процесс сборки ходовой части редуктора двигателя НК-14Э.	ПМ.02. Производственно-технологический модуль. ПМ.03. Организационно-управленческий модуль.
Спроектировать технологический процесс сборки камеры сгорания двигателя НК-14Э.	ПМ.02. Производственно-технологический модуль. ПМ.03. Организационно-управленческий модуль.
Спроектировать технологический процесс сборки ходовой части редуктора двигателя НК-14СТ.	ПМ.02. Производственно-технологический модуль. ПМ.03. Организационно-управленческий модуль.

Спроектировать технологический процесс сборки задней опоры двигателя НК-14Э.	ПМ.02. Производственно-технологический модуль. ПМ.03. Организационно-управленческий модуль.
--	--

1.2 Перечень примерных вопросов на защите дипломного проекта (работы)

Код и наименование проверяемой компетенции		Примерные вопросы
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	На каких предприятиях могут работать выпускники вашей специальности?
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Какие должности могут занимать выпускники вашей специальности?
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Права и обязанности мастера участка сборочного цеха?
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Схема проверки взаимного положения отверстий в корпусе.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Схема проверки зазора между диском турбины и внутренним конусом реактивного сопла.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Схема проверки соосности жесткими калибрами.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Места замеров осевого и радиального зазоров между торцами лабиринтного уплотнения.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Схема сборки ротора турбины с ротором компрессора.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Схема измерения индикаторным нутромером.
ПК 1.1	Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	Приспособление для контроля соосности подшипников.
ПК 1.2	Анализировать надежность изделия.	Схема контроля усилия затяжки по деформации тарированной шайбы.
ПК 1.3	Выполнять типовые и специальные расчеты.	Схема измерения тангенциального зазора лопаток.

ПК 1.4	Анализировать технологичность конструкции изделия.	Места проверки биения валов ротора компрессора.
ПК 1.5	Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	Схема разъемного ротора турбины.
ПК 1.6	Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.	Приспособление для контроля соосности лабиринтного уплотнения.
ПК 2.1	Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.	Схема стопорения резьбового соединения шпильками.
ПК 2.2	Внедрять и сопровождать технологические процессы.	Схема контроля зазоров.
ПК 2.3	Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.	Производственный и технологический процессы.
ПК 2.4	Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	Схема измерения радиального и торцевого биения.
ПК 2.5	Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	Расчет основного и вспомогательного времени.
ПК 3.1	Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.	Расчет количества рабочих и оборудования на участке.
ПК 3.2	Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.	Опасные и вредные факторы на проектируемом участке сборки.
ПК 3.3	Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.	Виды контроля.
ПК 3.4	Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.	Себестоимость продукции.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении защиты дипломного проекта (работы)

Оценка результатов защиты дипломного проекта (работы) членами ГЭК – итоговая оценка выставляется на основании результатов экспертной оценки членов ГЭК. Показатели оценки защиты дипломного проекта (работы) приведены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели оценки защиты дипломного проекта (работы)

Показатели оценки защиты дипломного проекта (работы)	Коды компетенций	Удельный вес показателя	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1. Постановка цели, выделение основных задач, объекта исследования или разработки(конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики обозначены)	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 2.2	0,1	5	4	3	2
2. Качество анализа проблемы, оценка современного состояния решаемой проблемы, литературных источников по заданной тематике, систематизация и закрепление знаний выпускника рамках выбранной темы	ОК 3, ОК 5, ПК 1.2, ПК 2.3	0,1	5	4	3	2
3. Уровень теоретической и практической проработки проблемы, экспериментальных исследований, практической реализации проектируемого изделия или технологического процесса, готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности	ОК 1, ОК 4, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.4,	0,3	5	4	3	2
4. Степень самостоятельности работы, уровень сформированности его профессиональных умений и навыков	ОК 3, ОК 5, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.5	0,2	5	4	3	2
5. Навыки публичного выступления (демонстрация свободного владения материалом работы) и дискуссии, защиты собственных результатов работы, предложений и рекомендаций по дальнейшему использованию разработанного документа, изделия или процесса и области их применения	ОК 6, ОК 8, ПК 1.5, ПК 3.2.	0,1	5	4	3	2
6. Общий уровень культуры общения с аудиторией	ОК 6, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3.	0,1	5	4	3	2
7. Полнота и точность ответов на вопросы, непосредственно связанные с рассматриваемыми вопросами работы, так и имеющие отношение к обозначенному проблемному полю исследования	ОК 2, ОК 7, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.4.	0,1	5	4	3	2

Каждый критерий оценивается по 5-балльной шкале. Оценка результата дипломного проекта (работы) выполняется с использованием формулы:

$P = \sum_{i=1}^n P_i * k_i ,$
где P_i – оценка каждого критерия дипломного проекта (работы), в баллах; k_i – удельный вес каждого критерия; P – округляется до целого в большую сторону.

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

Шкала интерпретации результатов оценивания компетенций и критерии оценки результатов защиты дипломного проекта (работы) приведена в таблице 2.

Таблица 2. Критерии оценки результатов защиты дипломного проекта (работы)

Итоговый результат (P)	Критерии оценки результатов защиты дипломного проекта (работы)	Оценка результатов защиты дипломного проекта (работы)
2	Уровень владения компетенциями для решения профессиональных задач недостаточен: значительная часть результатов выполнения дипломного проекта (работы), ответы на вопросы членов ГЭК содержат ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень знаний выпускника по специальности в рамках выбранной темы, готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, а также сформированности его профессиональных умений и навыков (практического опыта), необходимыми для решения профессиональных задач.	Неудовлетворительно
3	Уровень владения компетенциями для решения профессиональных задач удовлетворителен: некоторые результаты выполнения дипломного проекта (работы), ответы на вопросы членов ГЭК содержат ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень знаний выпускника по специальности в рамках выбранной темы, но при этом позволяет сделать вывод о готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень сформированности его профессиональных умений и навыков (практического опыта) позволяет решать типовые профессиональные задачи в стандартных ситуациях.	Удовлетворительно
4	Уровень владения компетенциями для решения профессиональных задач преимущественно высокий: некоторые результаты выполнения дипломного проекта (работы), ответы на вопросы членов ГЭК содержат незначительные ошибки и технические погрешности, характер которых указывает на преимущественно высокий уровень знаний выпускника по специальности в рамках выбранной темы, готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, а также сформированности его профессиональных умений и навыков (практического опыта) и позволяет сделать вывод о готовности выпускника решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.	Хорошо
5	Уровень владения компетенциями для решения профессиональных задач высокий: результаты выполнения дипломного проекта (работы),	Отлично

Итоговый результат (<i>P</i>)	Критерии оценки результатов защиты дипломного проекта (работы)	Оценка результатов защиты дипломного проекта (работы)
	ответы на вопросы членов ГЭК не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают на высокий уровень знаний выпускника по специальности в рамках выбранной темы, готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, а также сформированности его профессиональных умений и навыков (практического опыта) и позволяют сделать вывод о готовности выпускника решать профессиональные задачи повышенного уровня сложности, а также способности разрабатывать новые решения.	