

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

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34
Срок действия: с 26.02.21г. по 26.02.22г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код плана	<u>150208.51-2021-3-ПП-3г10м-01</u>
Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности	<u>15.02.08 Технология машиностроения</u>
Квалификация (степень)	<u>техник</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
База освоения образовательной программы	<u>среднее 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, 2021

Настоящая программа государственной итоговой аттестации является составной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования Технологии машиностроения, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения утвержденного приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2014 г. № 350

Составители: преподаватель _____ *Г.Ф. Канарчук*

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

Протокол № _____ от «__» _____ 202__ 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 18 апреля 2014 г. № 350

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	Дипломный проект 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>	
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, определять типовые методы и спо-

Код компетенции	Содержание компетенции
	собы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей
ПК1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
ПК1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
ПК1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения
ПК2.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения
ПК2.3	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
ПК3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

3. ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ И ПОРЯДКУ ЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ

3.1 Требования к структуре, объему и содержанию дипломного проекта

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

- титульный лист дипломного проекта;
- задание на дипломный проект;

– 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 700 знаков.

– 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. 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 (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 – 80 страниц печатного текста, исключая листы задания, реферата, содержания, список использованных источников и приложения.

Основная часть дипломного проекта состоит из 5 разделов:

1 Общий раздел

1.1 Назначение детали, условия эксплуатации.

1.2 Анализ технологичности конструкции (по ГОСТ 14201-83).

2 Технологический раздел

2.1 Определение типа производства

2.2 Анализ действующего технологического процесса. Характеристика изменяемых операций.

2.3 Выбор метода получения заготовки, технико-экономическое обоснование выбранного метода, конструирование заготовки.

2.4 Выбор баз.

2.5 Проектирование технологического маршрута обработки детали: последовательность обработки, выбор оборудования, станочных приспособлений, режущих инструментов и средств измерения, вспомогательных приспособлений. Оценка принятого варианта технологического процесса по показателям ЕСТПП.

2.6 Определение операционных припусков, допусков, межоперационных размеров и размеров заготовки на две поверхности.

2.7 Определение режимов резания и норм времени.

2.8 Расчет и кодирование программ на заданные операции.

2.9 Описание наладки станка с ЧПУ на обработку детали.

3 Конструкторский раздел

3.1 Выбор системы станочного приспособления для операции, выполняемой на станке с ЧПУ. Описание конструкции и работы. Расчет на точность, надежность закрепления и прочность слабого звена.

3.2 Описание конструкции и расчет контрольно-измерительной оснастки.

4 Экономический раздел

4.1 Расчет размера партии деталей и программы запуска продукции в производство.

4.2 Расчет потребности количества оборудования.

4.3 Расчет площади участка.

4.4 Расчет численности основных производственных рабочих.

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

4.6 Расчет годового расхода и стоимости основных материалов по участку.

4.7 Определение цеховой себестоимости детали – представителя.

4.8 Технико-экономическое обоснование спроектированного технологического процесса

5 Организационный раздел

5.1 Организация рабочих мест и их обслуживание.

5.2 Система мер по обеспечению качества продукции.

5.3 Организация разработки управляющих программ.

5.4 Охрана труда и противопожарная безопасность

Качество и сроки выполнения дипломного проекта контролирует руководитель дипломного проекта 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 Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level 19.02.2007г
2.	ВЕРТИКАЛЬ (Аскон)	Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения ВЕРТИКАЛЬ 2013 на 10 учебных местГК № ЭА 15/13 /АС091 от 15.04.2013г.
3.	КОМПАС - 3D (Аскон)	Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D на 250 мест Договор №АС381 от 10.11.2015

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Основная учебная литература

1. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования - М.: "Академия", 2018. - 320 с.
2. М.А. Босинзон Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования- М.: «Академия». 2019 – 384с.
3. Алексейчева Е.Ю. Экономика организации (предприятия) Москва: Дашков и К, 2021-291с.

5.2 Дополнительная учебная литература

1. В.В Ермолаев А.И. Ильянков Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М: «Академия», 2017.-336 с
2. А.Н. Феофанов Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования М. : «Академия», 2019.- 288с.

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	Электронный учебник HEIDENHAIN	https://urait.ru/bcode/495250	Открытый ре-
2	Электронный учебник	https://lib-bkm.ru/13651	Открытый ре-
3	ЭБС ЮРАЙТ	https://urait.ru/	Открытый ре-
4	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/	Открытый ресурс
5	Правительство Самарской области	https://www.samregion.ru/	Открытый ре-

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 КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-98/21 от 17.12.2021

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

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU-01-10/2021 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 22.10.2021, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 201-П от 01.09.2021

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

Критерии оценки результатов защиты дипломного проекта 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)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код плана	150208.51-2021-3-3 г10м-00
Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности	15.02.08 Технология машиностроения
Квалификация	техник
Подразделение	Авиационный техникум
Форма обучения	заочная
Курс, семестр	4, 8

**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

Перечень дипломных проектов (работ)	Наименование профессионального (ых) модуля (ей)
Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Фланец насоса»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Корпус патрона»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Кронштейн отсека»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Фитинг»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Донышко»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Крышка»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Кронштейн»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Втулка»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Шестерня»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Кронштейн оперения»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
Спроектировать участок механического цеха для обработки детали «Болт ушковый»	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществлении технического контроля ПМ 02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

2.2 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	В каких случаях технолог имеет возможность выбирать метод получения заготовки при проектировании технологического процесса?
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Содержание строк, которыми в маршрутной карте комплекта технологической документации отражается технологическая операция
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Структура минимального припуска для обработки резанием

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Почему при обработке на станках с ЧПУ необходимо полное базирование заготовок?
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Какое программное обеспечение использовалось в дипломном проектировании?
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Номинальная и реальная заработная плата
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Особенности программирования обработки на токарных станках с ЧПУ
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Какие инструментальные материалы относятся к сверхтвёрдым?
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Особенности программирования обработки деталей на многоцелевых станках
ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	Какой документ является исходным при проектировании технологического процесса обработки детали?
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	Структура минимального припуска для обработки резанием
ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	Содержание строк, которыми в маршрутной карте комплекта технологической документации отражается технологическая операция
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	Особенности программирования обработки отверстий на токарных станках с ЧПУ
ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	Задачи, решаемые конструкторско-технологическими САПР, САП
ПК 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	Номенклатура деталей производственного участка
ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	Системы оплаты труда
ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	Производительность труда и пути её повышения
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	Какие виды работ выполняются при наладке технологического оборудования?
ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Каким мерительными инструментами можно контролировать отверстие?

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.

Таблица 4. Показатели оценки защиты дипломного проекта

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)	ОК1, ОК9	0,2	5	4	3	2
2. Качество анализа проблемы, оценка современного состояния решаемой проблемы, литературных источников по заданной тематике, систематизация и закрепление знаний выпускника в рамках выбранной темы	ОК4, ОК5;ОК8	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	ОК2 ПК1.1- ПК 1.5; ПК2.1- ПК2.3; ПК3.1-ПК3.2	0,1	5	4	3	2
4. Степень самостоятельности работы, уровень сформированности его профессиональных умений и навыков	ПК1.1- ПК 1.5; ПК2.1- ПК2.3; ПК3.1-ПК3.2	0,1	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	ОК3; ОК7	0,1	5	4	3	2
6. Общий уровень культуры общения с аудиторией	ОК6	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	ОК3 ПК1.1- ПК 1.5; ПК2.1- ПК2.3; ПК3.1-ПК3.2	0,3	5	4	3	2

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

$$P = \sum_{i=1}^n \Pi_i * k_i ,$$

где Π_i – оценка каждого критерия дипломного проекта, 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 приведена в таблице 2.

Таблица 5. Показатели оценки защиты дипломного проекта работы)

Итоговый результат (Р)	Критерии оценки результатов защиты дипломного проекта	Оценка результатов защиты дипломного проекта
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), 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.	Отлично