

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Университетский колледж

Утверждаю
Директор Университетского колледжа



19.03.2023

З.И. Рождественская

Программа государственной итоговой аттестации

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Квалификация, присваиваемая выпускникам основной образовательной программы: техник-технолог. Форма получения образования: очная. Срок получения образования по основной образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана на основании следующих нормативных документов:

— Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;

— Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

— Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

— Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 05.05.2022 г. №311 «О внесении изменений в приказ Минпросвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»»;

— Приказ Минобрнауки России от 14.06.2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения».

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается ежегодно и доводится до сведения студента не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования, предоставившие документы, подтверждающие освоение общих и профессиональных компетенций при изучении

теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности:

- разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;
- разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;
- организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;
- организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По специальности 15.02.16 Технология машиностроения студенты, освоившие основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования, защищают **дипломный проект и сдают демонстрационный экзамен.**

Данные виды испытаний позволяют наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО:

Код компетенции	Компетенция
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3.	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
ПК 1.4.	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5.	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6.	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.1.	Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.3.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
ПК 3.1.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
ПК 3.2.	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
ПК 3.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 3.4.	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
ПК 3.5.	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.
ПК 3.6.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.
ПК 5.1.	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.
ПК 5.2.	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.
ПК 5.3.	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.

ПК 5.4.	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.
ПК 6.1.	Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты.
ПК 6.2.	Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках.
ПК 6.3.	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением.

Освоение сформированности профессиональных компетенций проводится в форме экзаменов по модулю.

3. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Особенности проведения демонстрационного экзамена базового уровня

Оценочная документация для демонстрационного экзамена базового уровня

Комплект оценочной документации предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по специальности 15.05.16 Технология машиностроения в форме демонстрационного экзамена базового уровня и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 4 часа (<https://esat.worldskills.ru/archive>).

Требования к содержанию

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	<p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.</p> <p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.</p> <p>ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.</p> <p>ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять расчеты</p>	<p>Уметь:</p> <p>читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке; оформлять технологическую документацию; составлять</p>

		<p>параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей. Иметь практический опыт в:</p> <p>применении конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; составлении технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций;</p> <p>применении шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; использовании базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.</p>
--	--	---	--

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	<p>Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающем и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных</p>	<p>Осуществление сбора, систематизации и анализа информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей. Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Осуществление выполнения расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Осуществление подбора конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного</p>	100,00

	<p>проектирования. Осуществление разработки и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	
Итого		100,00

Модули с описанием работ

Модуль 1: Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

Описание модуля 1:

Необходимо разработать технологический процесс на изготовление, который содержит карты МК, ОК, КЭ. Операции механической обработки и контроля должны содержать технологические переходы, средства технологического оснащения, режимы резания, оборудование (при наличии).

Работа оформляется и сдается в электронном виде на выданных бланках.

Участнику выдается:

- Чертеж детали;
- Каталоги режущего инструмента;
- Каталог оборудования;
- Каталоги измерительного и контрольного инструмента;
- Бланки ТП (МК, ОК, КЭ и тд);
- Размеры заготовки Ø94x72мм.

По чертежу необходимо построить модель детали в середине полей допусков.

Разработать проект обработки для станков с ЧПУ в CAD/CAM системе. При проектировании использовать токарный и/или фрезерный станок.

Место проведения демонстрационного экзамена

Компьютерный класс Университетского колледжа ФГАОУ ВО БФУ им. И.Канта.

Сроки проведения демонстрационного экзамена

Сроки проведения демонстрационного экзамена определены в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Подготовка к демонстрационному экзамену – 1 неделя.

Проведение демонстрационного экзамена - 1 неделя.

3.2 Порядок защиты дипломного проекта

Сроки защиты дипломного проекта

Сроки проведения дипломного проекта определены в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Подготовка дипломного проекта – 3 недели.

Защита дипломного проекта – 1 неделя.

При подготовке дипломного проекта каждому студенту назначается руководитель проекта.

На рецензирование одного дипломного проекта предусмотрено 4 часа.

На защиту одного дипломного проекта предусмотрено до 45 минут.

Тематика дипломного проекта

Дипломный проект по специальности 15.02.16 Технология машиностроения выполняется по следующей тематике:

№	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Проектирование технологического процесса механической обработки детали	ПМ01
2.	Модернизация технологического процесса механической обработки детали	ПМ01

Темы дипломных проектов соответствуют содержанию одного профессионального модуля, входящих в образовательную программу по специальности, разрабатываются преподавателями предметно-цикловой комиссии по специальности совместно с работодателями.

Тема дипломного проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности её разработки.

Состав дипломного проекта (работы):

Дипломный проект (работы) состоит из пояснительной записки и графической части.

— Содержание текстовой части проекта:

Введение

1 Общий раздел дипломного проекта

1.1 Описание служебного назначения и конструкции детали

1.2 Анализ технических требований к обрабатываемым поверхностям

- 1.3 Анализ технологичности конструкции детали
- 1.4 Определение типа производства
- 2 Технологический раздел дипломного проекта
 - 2.1 Выбор способа получения заготовки и определение её размеров
 - 2.2 Назначение методов обработки
 - 2.3 Разработка схем базирования и установки
 - 2.4 Выбор оборудования и формирование операций
 - 2.5 Разработка маршрутного технологического процесса, составление маршрутного плана
 - 2.6 Расчёт припусков
 - 2.7 Расчёт режимов резания средствами САПР технологического процесса
 - 2.8 Разработка управляющей программы (на одну операцию)
 - 2.9 Определение нормы времени средствами САПР технологического процесса
- 3 Расчетно-конструкторский раздел дипломного проекта
 - 3.1 Проектирование специального приспособления
 - 3.2 Проектирование режущего инструмента
 - 3.3 Проектирование контрольно-измерительного инструмента (приспособления)
- 4 Организационно-экономический раздел дипломного проекта
 - 4.1 Расчет количества станков их загрузка
 - 4.2 Расчет себестоимости изготовления детали
 - 4.3 Безопасность жизнедеятельности и экологичность объекта проектирования
- Заключение

Список используемых источников

Содержание графической части проекта:

- Чертеж детали
- Чертеж заготовки
- Операционные эскизы механической обработки детали
- Чертеж приспособления
- Чертеж режущего инструмента
- Чертеж контрольно-измерительного инструмента (приспособления)

– Таблица технико-экономических показателей

Содержание комплекта технологической документации на спроектированный технологический процесс:

- Чертеж детали
- Маршрутная карта технологического процесса
- Операционные карты

– Карты эскизов

3.5 Состав и порядок работы государственной экзаменационной комиссии

В целях определения соответствия результатов освоения студентами требований ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения, государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией, которая создается в колледже.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из числа педагогических работников колледжа, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся студенты.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии в колледже создается экспертная группа, которую возглавляет главный эксперт.

Состав государственной экзаменационной комиссии, включая состав экспертной группы, утверждается приказом ректора университета.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Основные функции государственной экзаменационной комиссии:

- комплексная оценка степени и уровня освоения обучающимися ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения;
- решение вопросов: о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего документа о среднем профессиональном образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников по ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

На заседании государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- федеральные государственные требования стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения;
- программа государственной итоговой аттестации по специальности;
- приказ о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;
- сведения об успеваемости студентов;
- зачетные книжки студентов;
- протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии.

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

Протоколы заседаний Государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем (в случае отсутствия председателя его заместителем) и ответственным секретарем.

Решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию и выдаче соответствующего документа об образовании, объявляется приказом ректора университета.

После окончания государственной итоговой аттестации председатель государственной экзаменационной комиссии составляет ежегодный отчет о работе. Отчет представляется ректору университета.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1 Организация разработки тематики и выполнения дипломного проекта

Приказом проректора по образовательной деятельности за каждым студентом производится закрепление темы дипломного проекта, назначаются руководитель дипломного проекта и консультанты по отдельным частям дипломного проекта.

По утвержденным темам руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания на дипломный проект рассматриваются предметно-цикловыми комиссиями, подписываются руководителями дипломных проектов и утверждаются заместителем директора по УВР колледжа.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Задания на дипломный проект даются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

При выдаче задания на дипломное проектирование руководитель дипломного проекта разъясняет назначение и задачи, структуру и объем работы, принципы разработки и оформления, выдает график выполнения дипломного проекта.

Общее руководство и контроль выполнения дипломных проектов осуществляет заместитель директора по УВР колледжа.

Контроль хода выполнения дипломных проектов осуществляют заведующие отделениями и председатели предметно-цикловых комиссий в соответствии со своими должностными обязанностями.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка индивидуальных заданий;

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения дипломного проекта;
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект.

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 студентов.

По завершении выполнения дипломного проекта студентом руководитель подписывает его и передаёт заведующему отделением.

4.2 Рецензирование дипломных проектов

Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта его заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки новых технологий, использования современных материалов, оригинальности решений, теоретической и практической значимости проекта;
- оценку дипломного проекта.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта.

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

4.3 Защита дипломных проектов

Защита дипломных проектов проводится в специально подготовленных и оборудованных кабинетах.

Защита дипломных проектов проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава.

Процедура защиты дипломного проекта включает в себя доклад студента (10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента.

4.4 Хранение дипломных проектов

Выполненные студентами дипломные проекты хранятся после их защиты в архиве колледжа 5 лет. По истечении пяти лет дипломные проекты списываются. Списание оформляется соответствующим актом.

Лучшие дипломные проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах колледжа.

4.5 Критерии оценки дипломных проектов

Результаты защиты дипломных проектов определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

При определении окончательной оценки по защите дипломных проектов учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы комиссии;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

«Отлично» выставляется за следующий дипломный проект:

— работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ поставленной задачи, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными проектными решениями, все разделы проекта разработаны в полном объеме, графическая часть проекта выполнена с использованием САПР, в соответствии с требованиями нормативной документации по выполнению чертежей;

— имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

— при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно владеет понятийным аппаратом, обосновывает принятые решения, грамотно и полно отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующий дипломный проект:

— работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, анализ поставленной задачи, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными проектными предложениями, все разделы проекта разработаны в полном объеме, графическая часть проекта выполнена с использованием САПР, в соответствии с требованиями нормативной документации по выполнению чертежей;

— имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

— при защите студент показывает знания вопросов темы, уверенно владеет понятийным аппаратом, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект:

— работа содержит теоретическую базу, но отличается поверхностным анализом поставленной задачи, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные проектные решения, графическая часть проекта выполнена с использованием САПР, с отклонениями от требований нормативной документации по выполнению чертежей;

— в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы;

— при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект:

— проектные решения, изложенные в пояснительной записке, носят декларативный характер, не соответствуют представленным в графической части проекта;

— в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

— при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

4.6. Оценка дипломного проекта

(отзыв руководителя проекта, заключение рецензента)

_____ (группа)

_____ (ФИО выпускника)

Тема дипломного проекта _____

1. Заключение о соответствии дипломного проекта его заданию, полноте разработки

2. Оценка сформированности компетенций

Коды и наименования проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результатов	Оценка
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Определение этапов выполнения работы на основании выданного задания.	
	Постановка технологических задач, необходимых для осуществления производственного процесса изготовления деталей.	
	Проведение поиска, систематизации и анализа информации для выполнения профессиональной деятельности.	
	Выбор оптимального технологического решения на основе проанализированной информации.	
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Разработка комплекта технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.	
	Использование системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов	
	Использование конструкторской документации и нормативных требований в рамках своей профессиональной деятельности при разработке технологической документации.	
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и	Расчет параметров режимов резания при механической обработке	

последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Использование системы автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров механической обработки	
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Подбор инструментов, технологических приспособлений, оборудования, материала режущей части для реализации технологического процесса.	
	Использование системы автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования.	
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Оформление маршрутных, операционных и маршрутно-операционных технологических карт по изготовлению деталей	
	Использование системы автоматизированного проектирования для оформления документации технологического процесса	
	Разработка управляющей программы для металлорежущих станков с ЧПУ при механической обработке деталей	
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Использование управляющих программ при проектировании технологического процесса механической обработки деталей	
	Использование CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.	
	Представление результата спроектированной управляющей программы на металлообрабатывающих станках с программным управлением	
	Применение технологической документации для реализации управляющих программ	
	Применение технологических приспособлений на основании технологической документации для реализации технологического процесса	
	Применение требований технологической документации к ведению технологического процесса по изготовлению деталей	
	Составление планировки рабочего места оборудования, включенного в разрабатываемый технологический процесс по изготовлению деталей	
	Использование системы автоматизированного проектирования при разработки планировки рабочего места оборудования, включенного в разрабатываемый технологический процесс по изготовлению деталей	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области	
	Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.	

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений;	
	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

иностранном языках.		
---------------------	--	--

3. Дополнительная характеристика дипломного проекта

(положительные стороны, критические замечания)

4. Оценка дипломного проекта _____

Дата «__» _____ 20__ г. _____

(Подпись руководителя проекта)

(Подпись рецензента)

_____ И.О. Фамилия

4.7 Оценка защиты дипломного проекта

(учитываются ответы на вопросы)

_____ (ФИО выпускника)

_____ (группа)

Оценка дипломного проекта _____

Коды и наименования проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результатов	Оценка
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Обоснованность определения этапов выполнения работы на основании выданного задания.	
	Постановка технологических задач, необходимых для осуществления производственного процесса изготовления деталей.	
	Обоснованность выбора оптимального технологического решения на основе проанализированной информации.	
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Соответствие требованиям ЕСТД, ЕСКД разработанного комплекта технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.	
	Использование системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов	
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность	Правильность расчета параметров режимов резания при механической обработке	
	Использование системы автоматизированного	

технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	проектирования для выполнения расчётов параметров механической обработки	
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Обоснованность подбора инструментов, технологических приспособлений, оборудования, материала режущей части для реализации технологического процесса.	
	Использование системы автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования.	
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Соответствие требованиям ЕСТД, ЕСКД оформления маршрутных, операционных и маршрутно-операционных технологических карт по изготовлению деталей	
	Использование системы автоматизированного проектирования для оформления документации технологического процесса	
	Правильность разработки управляющей программы для металлорежущих станков с ЧПУ при механической обработке деталей	
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Использование управляющих программ при проектировании технологического процесса механической обработки деталей	
	Использование CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.	
	Представление результата спроектированной управляющей программы на металлообрабатывающих станках с программным управлением	
	Применение технологической документации для реализации управляющих программ	
	Применение технологических приспособлений на основании технологической документации для реализации технологического процесса	
	Применение требований технологической документации к ведению технологического процесса по изготовлению деталей	
	Обоснованность и соответствие планировки рабочего места оборудования, включенного в разрабатываемый технологический процесс по изготовлению деталей, нормативным документам	
	Использование системы автоматизированного проектирования при разработке планировки рабочего места оборудования, включенного в разрабатываемый технологический процесс по изготовлению деталей	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области	
	Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 2. Использовать современные	Оперативность поиска и использования	

средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.	
	Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений;	
	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться	Использование в профессиональной деятельности	

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
---	--	--

Дата «__» _____ 20__ г.

Подписи членов комиссии (ФИО)

4.8 Показатели оценки результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена

_____ (ФИО выпускника)

_____ (группа)

Оценка демонстрационного экзамена _____

Коды и наименования проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результатов	Оценка
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Обоснованность выбора оптимального технологического решения на основе проанализированной информации.	
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Соответствие требованиям ЕСТД, ЕСКД разработанного комплекта технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.	
	Использование системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов	
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Правильность расчета параметров режимов резания при механической обработке	
	Использование системы автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров механической обработки	
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Обоснованность подбора инструментов, технологических приспособлений, оборудования, материала режущей части для реализации технологического процесса.	
	Использование системы автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования.	
ПК 1.5. Выполнять расчеты	Соответствие требованиям ЕСТД, ЕСКД	

параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	оформления маршрутных, операционных и маршрутно-операционных технологических карт по изготовлению деталей	
	Использование системы автоматизированного проектирования для оформления документации технологического процесса	
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Правильность разработки управляющей программы для металлорежущих станков с ЧПУ при механической обработке деталей	
	Использование управляющих программ при проектировании технологического процесса механической обработки деталей	
	Использование САД/САМ системы в разработке управляющих программ.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области	
	Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.	
	Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений;	
	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	

применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
	Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

Дата «__» _____ 20__ г.

Подписи членов комиссии (ФИО)

4.9 Методика перевода баллов демонстрационного экзамена в итоговую оценку

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 100.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Баллы		
				Судейские	Объективные	Общие
1.	Модуль 1: Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ	Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ	4:00:00		100	100

для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных				
Итого				100	100

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена. Принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе следующей таблицы:

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00%-19,99%	20,00%-39,99%	40,00%-69,99%	70,00%-100,00%

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых Автономной некоммерческой организацией «Агентство развития навыков и профессий», засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену. Перечень чемпионатов, результаты которых засчитываются в качестве оценки «отлично», утверждается приказом Автономной некоммерческой организацией «Агентство развития навыков и профессий».

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является содержательное соответствие компетенции результатам освоения ОП в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у студента академической задолженности.

5. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами. Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА. Апелляция о несогласии с

результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации не позднее четырех месяцев после подачи заявления.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.