

**ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)  
По профессиональному модулю ПМ.01 Разработка  
технологических процессов изготовления деталей машин  
с использованием электронного обучения, дистанционных  
образовательных технологий**

Председатель экзаменационной комиссии:

**Максутов Ибрагим Исхакович**

Преподаватель: **Гавриленко Максим Дмитриевич**

Учебная группа: ТМ-31

Дата проведения квалификационного экзамена: 6 июля 2020 г.

1. Квалификационный экзамен (далее экзамен) проводится на платформе Cisco.webex.com в онлайн-режиме 06.07.2020 с 09:00 до 16:00 (UTC+03:00) Москва, Санкт-Петербург.

2. К экзамену допускаются студенты, выполнившие курсовой проект и не имеющие задолженностей по дисциплинам и практикам модуля ПМ01.

Экзамен проводится индивидуально дистанционно с применением инфо-коммуникационных технологий общего пользования в форме **выполнения практического задания, представления и защиты курсового проекта и представления портфолио.**

**Оценка выставляется комиссией.**

Оцениваются:

1. Выполненное практическое задание;
2. Содержание курсового проекта (в электронном виде);
3. Защита курсового проекта;
4. Представленный портфолио в электронном виде.

Количество заданий: 1 для экзаменуемого.

Время выполнения задания - 15 мин.

Время защиты курсового проекта – 20 мин.

Время подготовки курсового проекта – 39 час.

Время подготовки портфолио: весь период обучения.

3. Студенту важно помнить, что после подключения к онлайн – экзамену председатель экзаменационной комиссии (преподаватель) проводит идентификацию личности студента (по адресу электронной почты), просит обучающегося обзорно, с помощью веб – камеры, показать помещение, в котором он находится на предмет **ОТСУТСТВИЯ** посторонних лиц, а также справочно-информационных материалов, не разрешенных к использованию во время экзамена. Преподаватель ставит в известность студента о том, что ведётся видеозапись экзамена.

4. Выбор варианта задания экзамена осуществляется в соответствии с порядковым номером в журнале. Ссылку на экзаменационные материалы

преподаватель выкладывает после идентификации всех допущенных к экзамену студентов.

5. Экзаменационное задание включает в себя одно практическое задание, содержание которого соответствует требованиям, необходимым для оценки уровня знаний, умений, навыков и видов деятельности, характеризующих этапы формирования профессиональных компетенций в процессе освоения рабочей программы по соответствующему профессиональному модулю.

6. В соответствии с выбранным билетом студенту предоставляется 15 минут на выполнение практического задания экзаменационного билета и 20 минут для защиты курсового проекта.

7. После того, как обучающийся будет готов к ответу, он сигнализирует преподавателю о своей готовности. Это может быть сообщено преподавателю с помощью микрофона, либо с помощью кнопки «Поднять руку», либо написав в чате сообщение.

8. Экзаменационная комиссия проверяет выполненное в соответствии с вариантом экзаменационного билета практическое задание в онлайн-режиме и при необходимости предоставляет студенту возможность ответить на вопросы по практическому заданию.

9. Экзаменационная комиссия предоставляет студенту возможность представить курсовой проект (доклад). При необходимости председатель и члены экзаменационной комиссии могут задавать уточняющие вопросы. Ответы на теоретические вопросы осуществляется в устной форме.

10. Оценка за квалификационный экзамен объявляется студентам после его завершения и совещания членов комиссии.

Итоговая оценка за выполненное практическое задание рассчитывается по формуле:

$$O = \frac{1,5O1 + 0,5O2}{2}$$

где O1 – среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата профессиональных компетенций.

O2 – среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата общих компетенций.

**Таблица 1.** Критерии оценки и коды проверяемых профессиональных и общих компетенций в практическом задании.

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Оценка по пятибалльной шкале
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	- оформление комплекта технологической документации механической обработки заданной детали в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД и ЕСТПП.	

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	- разработка технологического процесса механической обработки на основе <i>типовой технологии изготовления заданной детали</i> .	
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	
	- эффективность и качество выполнения профессиональных задач по разработки технологических процессов изготовления деталей машин	
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	
	- выбор оптимального решения, быстрота реакции;	
	- оперативность исправления ошибок	
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- поиск и использование различных источников информации с целью профессионального и личностного роста, эффективного выполнения профессиональных задач	
ОК.5 Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.	- демонстрация навыков использования и анализа информационно-коммуникационных технологий при автоматизированном проектировании и программировании технологических процессов изготовления деталей машин	

Итоговая оценка выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления.

Таблица 2. Критерии оценки содержания курсового проекта

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка по пятибалльной шкале
ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	- установление кода классификационной характеристики детали в соответствии с классификаторами ЕСКД и ЕСТПП;	
	- выявление размеров детали, имеющих жесткие требования к шероховатости поверхности, точности размеров и формы в соответствии с ГОСТ 2.101-68;	
	- обоснование типа производства в соответствии ГОСТ3.1108-74 и 14.004-83.	
	- соответствие анализа технологичности конструкции детали требованиям ГОСТ3.14204-78 и ГОСТ14.202-78;	
	- соответствие выполнения расчетов количественных и качественных показателей технологичности конструкции детали принятой методике;	
ПК 1.2 Выбирать методы получения заготовок и схем базирования.	-обоснование выбора метода и способа получения заготовки для заданной детали в соответствии с принятой методикой.	
	-соответствие расчетов промежуточных припусков, допусков и размеров заготовки утвержденной методике по определению припусков.	
	- обоснование выбора технологических баз и схемы базирования в соответствии с утвержденным алгоритмом.	
	соответствие расчета погрешности базирования и закрепления полю допуска исполнительным размерам в соответствии ГОСТ 2110-72;	

	–выбор способов обработки поверхностей и назначения технологических баз в соответствии с ГОСТ16319-80 и 16320-80.	
ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	–соответствие выбранного технологического маршрута изготовления детали типу производства, габаритных размеров детали и заданному объему выпуска.	
	–обоснование распределения механической обработки по операциям; выбора оборудования и определения конструктивной схемы технологической оснастки: а) приспособления; б) режущего, мерительного и вспомогательного инструмента.	
	–соответствие выполнения расчетов режимов резания и штучного времени операций технологического процесса нормативам.	
	–оформление комплекта технологической документации согласно требованиям ЕСКД и ЕСТП.	
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	- обоснование выбора инструмента и измерительной техники для наладки станка с ЧПУ.	
	- соблюдение технологической последовательности переходов; режимов резания, режущего и мерительного инструмента при составлении управляющей программы в соответствии с алгоритмом составления управляющей программы обработки деталей;	
	- соблюдение алгоритма поиска и устранения неточности в управляющей программе.	
ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	- оформление комплекта технологической документации механической обработки заданной детали в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТП.	

Оценка за содержание курсового проекта выставляется как среднее арифметическое оценок по каждому показателю профессиональных компетенций.

Итоговая оценка выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления

Таблица 3. Критерии оценки защиты курсового проекта

Оценка	Критерии оценки защиты курсового проекта
«неудовлетворительно»	Студент совсем не ориентируется в содержании курсового проекта, не может ответить ни на один вопрос членов аттестационной комиссии и объяснить проведенные расчеты и выполненную графическую часть.
«удовлетворительно»	Студент, в целом, владеет содержанием курсового проекта, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов аттестационной комиссии: допускает неточности и ошибки при объяснении проведенных расчетов. Плохо ориентируется в приведенных расчетах и графической части курсового проекта.
«хорошо»	Студент достаточно уверенно владеет содержанием курсового проекта, может объяснить проведенные расчеты, но допускает незначительные неточности при ответах на вопросы членов аттестационной комиссии. Хорошо ориентируется в приведенных расчетах и графической части курсового проекта.
«отлично»	Студент уверенно владеет содержанием курсового проекта, демонстрирует свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы членов аттестационной комиссии, уверенно отвечает на вопросы по содержанию и графической части курсовой работы.

Итоговая оценка за курсовой проект рассчитывается по формуле:

$$O = \frac{1,1O1 + 1,1O2 + 0,8O3}{3}$$

где O1 – оценка за содержание курсового проекта;

O2 – оценка за защиту курсового проекта;

O3 – оценка, выставленная руководителем курсового проекта

Итоговая оценка выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления.

### Критерии оценки портфолио

Общие компетенции, проверяемые портфолио приведены в таблице 4.

Таблица 4. Коды проверяемых компетенций и критерии оценки портфолио.

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка по пятибалльной шкале
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- документы, подтверждающие учебные достижения;	
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- материалы, документы, подтверждающие участие в олимпиадах, студенческих конференциях, конкурсах;	
ОК. 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- характеристика классного руководителя и преподавателей;	
ОК. 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- аттестационные листы и характеристики с мест прохождения практик	
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- отзывы об участии в коллективных мероприятиях, проектах, акциях;	
	- данные психологических тестов (профессионаграмм)	
	- наличие индивидуального плана самообразования и самоконтроль его выполнения	
	- аннотированный список самостоятельно изученных нормативных документов;	
	- отзывы об участии в работе предметного кружка, секции;	
	- чёткость выполнения инструкций;	
	- исполнительская дисциплина	

Итоговая оценка за портфолио выставляется как среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата.

Итоговая оценка за портфолио выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления.

Итоговая оценка по экзамену (квалификационному) по ПМ.01 выставляется по формуле:

$$O = \frac{1,2O1 + 0,6O2 + 1,2O3}{3}$$

где O1 – итоговая оценка за выполненное практическое задание;

O2 - итоговая оценка за портфолио;

O3 – итоговая оценка за защиту и выполнение курсового проекта

Итоговая оценка по экзамену (квалификационному) выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления.

**11.** В случае если в ходе проведения экзамена произошёл сбой технических средств обучающегося, он должен сообщить преподавателю об этом в телефонном режиме. Преподаватель фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине. При устранении неполадок в течение ближайшего времени, преподаватель принимает решение о допуске студента к экзамену, в противном случае, на основании заявления, обучающемуся назначается дата пересдачи.

**12.** Студенты, которые не сдали или не явились на экзамен, проводимый в дистанционной форме, являются задолжниками и обязаны пройти описанную выше процедуру сдачи экзамена. Для пересдачи студенту, имеющему задолженность, необходимо написать заявление на пересдачу (в электронном виде) на имя заведующего отделением. Далее студент будет проинформирован о дате проведения пересдачи экзамена.