

Министерство образования и науки Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ (филиал) ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

МИ (филиала) ВлГУ



« 01 » 09 2015 г.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Специальность
15.02.08 Технология машиностроения

Наименование квалификации
Техник

Муром 2015

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации разработан кафедрой технологии машиностроения МИ (филиала) ВлГУ совместно с представителями работодателей (ОАО «Производственное объединение Муромский машиностроительный завод») в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения», утверждённого приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 № 350.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ТМС

протокол № 1 от 31.08. 2015 года.

Заведующий кафедрой ТМС  А.В. Карпов
(подпись)

Представители работодателей:

Генеральный директор
ОАО «Производственное объединение
Муромский машиностроительный завод»



А.И. Видонов

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки среднего профессионального образования по специальности «Технология машиностроения» (далее - ППССЗ), реализуемой МИ (филиалом) ВлГУ.

ГИА направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «Технология машиностроения», утверждённого приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 № 350 (далее - ФГОС СПО).

ГИА является обязательной и осуществляется после освоения обучающимися ППССЗ в полном объёме. К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности по ранее изученным учебным циклам и разделам ППССЗ.

Нормативно-правовую основу организации и проведения ГИА составляют:

- федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённый приказом Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 (в ред. приказов Минобрнауки России от 22.01.2014 № 31, от 15.12.2014 № 1580);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённый приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 № 968 (в ред. приказа Минобрнауки России от 31.01.2014 № 74);

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», утверждённый приказом Минобрнауки России от 27.05.2011 № 1830

- документированная процедура СМК-ДП-7.5-02-2013 «Подготовка выпускной квалификационной работы» (версия 3.0), утверждённая ректором ВлГУ 05.03.2013 г.;

- документированная процедура СМК-ДП-7.5-03-2013 «Итоговая государственная аттестация выпускников ВлГУ» (версия 3.0), утверждённая ректором ВлГУ 05.03.2013 г.

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций выпускника.

ГИА осуществляется в 8 семестре и включает два этапа:

- подготовку выпускной квалификационной работы (4 недели);

- защиту выпускной квалификационной работы (2 недели).

Общая продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 6 недель. Обучающиеся приступают к подготовке выпускной квалификационной работы по окончании производственной практики (преддипломной). На подготовку выпускной квалификационной работы отводится 4 недели, на защиту – 2 недели.

Формой выпускной квалификационной работы является дипломная работа, тематика которой соответствует содержанию профессиональных модулей ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» и ПМ.03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля».

Дипломная работа выполняется под руководством опытного специалиста – преподавателя кафедры технологии машиностроения МИ (филиала) ВлГУ или специалиста производственной организации. Дипломная работа носит одновременно квалификационный и аттестационный характер, в связи с чем тема работы должны:

- отвечать требованиям актуальности;
- обеспечивать самостоятельность выполнения работы;
- предусматривать необходимость критической проработки большого объёма технической литературы;
- обеспечивать обязательное применение обучающимися ранее полученных знаний, умений и приобретённых компетенций.

Дипломная работа должна быть представлена в виде рукописи с необходимым иллюстрационным материалом и списком использованных источников.

Тематика и содержание дипломной работы должны соответствовать уровню компетенций, освоенных выпускником. Темы работ утверждаются приказом по МИ (филиалу) ВлГУ перед началом производственной практики (преддипломной). Темы могут быть предложены как преподавателями, так и обучающимися.

Структура дипломной работы:

- титульный лист;
- лист утверждения;
- ведомость дипломной работы;
- задание на дипломную работу;
- аннотация;
- введение;
- основная часть работы (технологическая, конструкторская и специальная части);
- заключение, содержащее все основные результаты и выводы по актуальности направления исследования и перспективах его развития;
- список использованных источников;
- спецификации сборочных единиц;
- комплект документов на технологический процесс изготовления детали;

- чертежи и другие иллюстративные материалы.

Защита дипломных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), в состав которой включаются действующие специалисты машиностроительных предприятий региона и ведущие преподаватели кафедры технологии машиностроения МИ (филиала) ВлГУ.

Дипломная работа допускается к защите при наличии положительного отзыва руководителя, отзыва стороннего рецензента и подписи заведующего кафедрой технологии машиностроения МИ (филиала) ВлГУ. По итогам защит дипломных работ члены ГЭК должны вынести однозначное суждение о возможности присуждения претендентам квалификации техника по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения».

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС СПО, в результате освоения ППССЗ техник по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ОК 1	Способность понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством Российской Федерации;</p> <p>знать: об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий; производственную и организационную структуру организации; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; производственную и организационную структуру организации; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; принципы делового общения в коллективе</p>
ОК 2	Способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>уметь: выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять виды конструкционных мате-</p>

		<p>риалов;</p> <p>выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания;</p> <p>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>применять документацию систем качества;</p> <p>применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>применять методику отработки деталей на технологичность;</p> <p>применять методику проектирования операций;</p> <p>использовать методику нормирования трудовых процессов;</p> <p>заполнять формы сопроводительных документов;</p> <p>выводить УП на программоносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;</p> <p>оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем;</p> <p>проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;</p> <p>рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p> <p>анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</p> <p>соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;</p> <p>знать:</p> <p>правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>способы графического представления тех-</p>
--	--	---

		<p> нологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ; документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные методы формообразования заготовок; основные методы обработки металлов резанием; материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; виды лезвийного инструмента и область его применения; методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки; технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин; действующие нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; правила и нормы по охране труда, личной и производственной санитарии и пожарной защите; </p>
--	--	--

		<p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей</p>
ОК 3	Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<p>уметь:</p> <p>составлять технические задания на проектирование технологической оснастки; производить корректировку и доработку УП на рабочем месте;</p> <p>рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;</p> <p>принимать и реализовывать управленческие решения;</p> <p>мотивировать работников на решение производственных задач;</p> <p>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>знать:</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве;</p> <p>основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>особенности менеджмента в области про-</p>

		<p>фессиональной деятельности; принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; основные принципы наладки оборудова- ния, приспособлений, режущего инстру- мента; основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; иметь практический опыт: участия в планировании и организации ра- боты структурного подразделения; участия в руководстве работой структурно- го подразделения</p>
ОК 4	Способность осуществлять по- иск и использование информа- ции, необходимой для эффек- тивного выполнения профес- сиональных задач, профессио- нального и личностного разви- тия	<p>уметь: общаться (устно и письменно) на ино- странном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; использовать информационно- телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена ин- формацией; использовать технологии сбора, размеще- ния, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных систе- мах; обрабатывать и анализировать информа- цию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и гло- бальных компьютерных сетях; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформ- ления документов и презентаций; пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режи- мов резания в зависимости от конкретных условий обработки; использовать справочную и исходную до- кументацию при написании управляющих программ (далее - УП); читать чертежи; анализировать конструктивно- технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; знать:</p>

		<p>основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</p> <p>методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность;</p> <p>документацию систем качества;</p> <p>единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p>основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>действующие нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения</p>
ОК 5	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>уметь:</p> <p>использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>применять компьютерные программы для</p>

		<p>поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p> <p>знать:</p> <p>основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</p> <p>методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</p>
ОК 6	Способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p>уметь:</p> <p>общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;</p> <p>мотивировать работников на решение производственных задач;</p> <p>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p>знать:</p> <p>производственную и организационную структуру организации;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>производственную и организационную структуру организации;</p> <p>основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p>

		<p>принципы делового общения в коллективе; иметь практический опыт: участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения</p>
ОК 7	<p>Способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>уметь: рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; принимать и реализовывать управленческие решения; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; знать: права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; принципы делового общения в коллективе; иметь практический опыт: участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения</p>
ОК 8	<p>Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; оформлять технологическую и техниче-</p>

		<p>скую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>применять документацию систем качества;</p> <p>применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;</p> <p>знать:</p> <p>сущность процесса познания;</p> <p>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;</p> <p>роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</p> <p>основы повышения качества продукции;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;</p> <p>основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ</p>
ОК 9	Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<p>уметь:</p> <p>переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</p> <p>самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный</p>

		<p>запас;</p> <p>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>применять документацию систем качества;</p> <p>применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;</p> <p>применять методику проектирования операций;</p> <p>осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;</p> <p>проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;</p> <p>читать чертежи;</p> <p>анализировать и выбирать схемы базирования;</p> <p>выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;</p> <p>составлять технологический маршрут изготовления детали;</p> <p>проектировать технологические операции;</p> <p>разрабатывать технологический процесс изготовления детали;</p> <p>выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p> <p>рассчитывать режимы резания по нормати-</p>
--	--	--

		<p>вам;</p> <p>рассчитывать штучное время;</p> <p>оформлять технологическую документацию;</p> <p>принимать и реализовывать управленческие решения;</p> <p>определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>знать:</p> <p>требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</p> <p>основы повышения качества продукции;</p> <p>основные методы формообразования заготовок;</p> <p>основные методы обработки металлов резанием;</p> <p>материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</p> <p>виды лезвийного инструмента и область его применения;</p> <p>методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки;</p> <p>способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;</p> <p>основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</p> <p>методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</p> <p> типовые технологические процессы изготовления деталей машин;</p> <p>виды деталей и их поверхности;</p> <p>классификацию баз;</p> <p>проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>основные методы контроля качества детали;</p> <p>иметь практический опыт:</p>
--	--	--

		<p>выбора методов получения заготовок и схем их базирования;</p> <p>составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации</p>
ПК 1.1	Способность использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	<p>уметь:</p> <p>выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>читать чертежи и схемы;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</p> <p>создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</p> <p>читать кинематические схемы;</p> <p>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p>пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (далее - УП);</p> <p>оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем;</p> <p>создавать трехмерные модели на основе чертежа;</p> <p>читать чертежи;</p> <p>анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;</p>

		<p>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;</p> <p>анализировать и выбирать схемы базирования;</p> <p>выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;</p> <p>составлять технологический маршрут изготовления детали;</p> <p>проектировать технологические операции;</p> <p>разрабатывать технологический процесс изготовления детали;</p> <p>оформлять технологическую документацию;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p> <p>определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>знать:</p> <p>законы, методы, приемы проекционного черчения;</p> <p>правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</p> <p>основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</p> <p>способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;</p> <p>технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин;</p> <p>методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве;</p> <p>служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;</p> <p>правила отработки конструкции детали на технологичность;</p> <p>физико-механические свойства конструк-</p>
--	--	--

		<p>ционных и инструментальных материалов; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды деталей и их поверхности; назначение и виды технологических документов; требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ</p>
ПК 1.2	Способность выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	<p>уметь:</p> <p>определять виды и способы получения заготовок; рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования; выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; разрабатывать технологический процесс изготовления детали; выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>знать:</p> <p>строение и свойства металлов, методы их исследования;</p>

		<p>классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; основные методы формообразования заготовок; схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров; физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды деталей и их поверхности; классификацию баз; виды заготовок и схемы их базирования; условия выбора заготовок и способы их получения; способы и погрешности базирования заготовок; правила выбора технологических баз; назначение станочных приспособлений</p> <p>иметь практический опыт: выбора методов получения заготовок и схем их базирования</p>
ПК 1.3	Способность составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	<p>уметь: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; производить расчет режимов резания при различных видах обработки; осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; применять методику отработки деталей на</p>

		<p>технологичность;</p> <p>применять методику проектирования операций;</p> <p>оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем;</p> <p>создавать трехмерные модели на основе чертежа;</p> <p>соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;</p> <p>анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;</p> <p>рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <p>рассчитывать коэффициент использования материала;</p> <p>выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;</p> <p>составлять технологический маршрут изготовления детали;</p> <p>проектировать технологические операции;</p> <p>разрабатывать технологический процесс изготовления детали;</p> <p>выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p> <p>рассчитывать режимы резания по нормативам;</p> <p>рассчитывать штучное время;</p> <p>оформлять технологическую документацию;</p> <p>составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p> <p>выбирать средства измерения;</p> <p>знать:</p> <p>правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической</p>
--	--	---

		<p>документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</p> <p>методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ;</p> <p>основные методы формообразования заготовок;</p> <p>основные методы обработки металлов резанием;</p> <p>методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки;</p> <p>классификацию и обозначения металлорежущих станков;</p> <p>назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);</p> <p>способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;</p> <p>технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин;</p> <p>методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве;</p> <p>правила отработки конструкции детали на технологичность;</p> <p>методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</p> <p> типовые технологические процессы изготовления деталей машин;</p> <p>виды деталей и их поверхности;</p> <p>виды обработки резания;</p> <p>виды режущих инструментов;</p> <p>элементы технологической операции;</p> <p>технологические возможности металлорежущих станков;</p> <p>назначение станочных приспособлений;</p> <p>методику расчета режимов резания;</p> <p>структуру штучного времени;</p> <p>назначение и виды технологических документов;</p> <p>требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;</p> <p>методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;</p> <p>основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инстру-</p>
--	--	--

		<p>мента;</p> <p>основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>основные методы контроля качества детали;</p> <p>виды брака и способы его предупреждения;</p> <p>структуру технически обоснованной нормы времени;</p> <p>основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</p> <p>составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей</p>
ПК 1.4	Способность разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	<p>уметь:</p> <p>пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p>производить расчет режимов резания при различных видах обработки;</p> <p>осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;</p> <p>применять методику проектирования операций;</p> <p>использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (далее - УП);</p> <p>рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;</p> <p>заполнять формы сопроводительных документов;</p> <p>выводить УП на программоносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;</p> <p>производить корректировку и доработку УП на рабочем месте;</p> <p>оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и</p>

		<p>САМ систем; анализировать и выбирать схемы базирования; выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; разрабатывать технологический процесс изготовления детали; выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; рассчитывать режимы резания по нормативам; рассчитывать штучное время; составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p> <p>знать: основные методы формообразования заготовок ; основные методы обработки металлов резанием; материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; виды лезвийного инструмента и область его применения; методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки; классификацию и обозначения металлорежущих станков; назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ); приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров; виды заготовок и схемы их базирования; условия выбора заготовок и способы их получения; правила выбора технологических баз; виды обработки резания; технологические возможности металлоре-</p>
--	--	--

		<p>жущих станков; назначение станочных приспособлений; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования; иметь практический опыт: разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании</p>
ПК 1.5	Способность использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	<p>уметь: обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем; проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; создавать трехмерные модели на основе чертежа; читать чертежи; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; составлять технологический маршрут изготовления детали; оформлять технологическую документацию; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; знать:</p>

		<p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</p> <p>служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;</p> <p>методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</p> <p> типовые технологические процессы изготовления деталей машин;</p> <p>виды деталей и их поверхности;</p> <p>методику расчета режимов резания;</p> <p>структуру штучного времени;</p> <p>требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;</p> <p>состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;</p> <p>иметь практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ</p>
ПК 2.1	Способность участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	<p>уметь:</p> <p>рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;</p> <p>принимать и реализовывать управленческие решения;</p> <p>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p>знать:</p> <p>действующие нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность уметь: защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством Российской Федерации;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>производственную и организационную структуру организации;</p> <p>основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие право-</p>

		<p>отношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;</p> <p>принципы делового общения в коллективе;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>участия в планировании и организации работы структурного подразделения;</p> <p>участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;</p>
ПК 2.2	Способность участвовать в руководстве работой структурного подразделения	<p>уметь:</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p> <p>разрабатывать бизнес-план;</p> <p>защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством Российской Федерации;</p> <p>рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;</p> <p>принимать и реализовывать управленческие решения;</p> <p>мотивировать работников на решение производственных задач;</p> <p>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p>знать:</p> <p>сущность процесса познания;</p> <p>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;</p>

		<p>действующие нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>производственную и организационную структуру организации;</p> <p>основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;</p> <p>принципы делового общения в коллективе;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>участия в планировании и организации работы структурного подразделения;</p> <p>участия в руководстве работой структурного подразделения;</p> <p>участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения</p>
ПК 2.3	Способность участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	<p>уметь:</p> <p>рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p> <p>анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</p> <p>рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>знать:</p> <p>действующие нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>производственную и организационную структуру организации;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;</p>

		<p>принципы делового общения в коллективе; иметь практический опыт: участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения</p>
ПК 3.1	Способность участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	<p>уметь: читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; производить расчет режимов резания при различных видах обработки; осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; применять методику проектирования операций; проектировать участки механических цехов; осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; составлять технические задания на проектирование технологической оснастки; производить корректировку и доработку УП на рабочем месте; оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; соблюдать требования по безопасному ве-</p>

		<p>дению технологического процесса; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; рассчитывать нормы времени;</p> <p>знать: правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ; основные методы формообразования заготовок; основные методы обработки металлов резанием; материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; виды лезвийного инструмента и область его применения; методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки; классификацию и обозначения металлорежущих станков; назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ); способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин; назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров; методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и</p>
--	--	---

		<p>организационные основы охраны труда в организации;</p> <p>правила и нормы по охране труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;</p> <p>правила безопасной эксплуатации механического оборудования;</p> <p>профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;</p> <p>средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;</p> <p>основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>основные методы контроля качества детали;</p> <p>виды брака и способы его предупреждения;</p> <p>структуру технически обоснованной нормы времени;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей</p>
ПК 3.2	Способность проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	<p>уметь:</p> <p>проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>выбирать средства измерения;</p> <p>определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>знать:</p> <p>основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>основные методы контроля качества дета-</p>

		ли; виды брака и способы его предупреждения; структуру технически обоснованной нормы времени; иметь практический опыт: проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
--	--	--

Задачей дипломной работы является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС СПО и оценка сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ППССЗ:

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции
ОК 1	Способность понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Способность использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей
ПК 1.2	Способность выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3	Способность составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
ПК 1.4	Способность разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 1.5	Способность использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК 2.1	Способность участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения

ПК 2.2	Способность участвовать в руководстве работой структурного подразделения
ПК 2.3	Способность участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
ПК 3.1	Способность участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2	Способность проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания

№	Критерии оценки дипломной работы	Баллы
1	Актуальность темы, практическая новизна	от 0 до 25 баллов
2	Использование современных методов исследования и информационных технологий	от 0 до 20 баллов
3	Оценка работы студента в отзыве руководителя	от 0 до 5 баллов
4	Оценка рецензента	от 0 до 5 баллов
5	Соответствие требованиям ЕСКД, ЕСТД (нормоконтроль)	от 0 до 5 баллов
6	Выступление по данной проблеме на конференции, публикации	от 0 до 5 баллов
7	Соблюдение графика написания дипломной работы	от 0 до 5 баллов
8	Качество доклада в процессе защиты	от 0 до 10 баллов
9	Качество ответов на контрольные вопросы в процессе защиты	от 0 до 10 баллов
10	Оригинальность и практическая значимость результатов работы	от 0 до 10 баллов
	Итоговый рейтинг по дипломной работе	100

Шкала соотнесения баллов и оценок дипломной работы

Оценка	Количество баллов
«2» неудовлетворительно	0-49
«3» удовлетворительно	50-69
«4» хорошо	70-84
«5» отлично	85-100

Члены государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) оценивают дипломную работу, исходя из полноты раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника, который оценивают руководитель, рецензент и члены ГЭК.

Итоговый результат выполнения и защиты дипломной работы определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

«Отлично»:

- доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования на практике;

- дипломная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;

- представлен демонстрационный материал высокого качества в части оформления, полностью соответствующий содержанию дипломной работы и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из дипломной работы, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзывах руководителя и рецензента дипломной работы не содержат существенных замечаний;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 4,75 до 5 баллов.

«Хорошо»:

- доклад структурирован, допущены одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные вопросы;

- дипломная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД;

- представлен демонстрационный материал хорошего качества в части оформления, полностью соответствующий содержанию дипломной работы и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из дипломной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзывах руководителя и рецензента дипломной работы содержат незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 3,75 до 4,75 баллов.

«Удовлетворительно»:

- доклад структурирован, допущены неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- дипломная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;

- представлен демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления, в целом соответствующий содержанию дипломной работы и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят не достаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из дипломной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзывах руководителя и рецензента дипломной работы содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2,75 до 3,75 баллов.

«Неудовлетворительно»:

- доклад не структурирован, допущены существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- дипломная работа не отвечает требованиям ЕСКД, ЕСТД;

- представлен демонстрационный материал низкого качества в части оформления, не соответствующий содержанию дипломной работы и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из дипломной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя и рецензента на дипломную работу содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет до 2,75 баллов.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ППСЗ

Примерные темы дипломной работы:

- технологическая подготовка производства детали (название детали, заводской номер) для условий конкретного предприятия;

- технологическая подготовка производства детали (название детали, заводской номер) для условий заданного типа производства;

- конструкторско-технологическая подготовка производства детали (название детали, заводской номер) для условий заданного типа производства;

- совершенствование технологии изготовления детали (название детали, заводской номер) за счет решения проблемы путем теоретических или экспериментальных исследований.

Дипломные работы могут быть объединены в рамках комплексного про-

ектирования определенного объекта производства (например, механических или зубчатых передач) или быть выполненными в области фундаментальных и поисковых исследований.

Структура дипломной работы:

Введение

Раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: проблема, объект, предмет, цель, задачи.

Раздел 1. Технологическая часть

Проводится технологический анализ детали, осуществляется характеристика типа производства, анализируется базовый технологический процесс, осуществляется выбор метода получения и проектирование заготовки, выполняется разработка технологического маршрута обработки резанием, выбирается оборудование и средства технологического оснащения, производятся все необходимые технологические расчеты (расчёт припусков и межоперационных размеров, определение режимов резания, техническое нормирование), рассчитываются элементы участка механической обработки и выполняется его планировка.

Раздел 2 Конструкторская часть

2.1 Производится выбор схемы базирования заготовки при обработке на металлорежущем оборудовании, выбор схемы приспособления, выбор конструктивных его элементов, расчет элементов приспособления, описание конструкции, принципа работы и технического обслуживания станочного приспособления.

2.2 Проводится выбор схемы резания заготовки при обработке на металлорежущем оборудовании, выбор типа и вида металлорежущего инструмента, выбор конструктивных его элементов, расчет элементов инструмента, описание конструкции, принципа работы и технического обслуживания спроектированного инструмента.

Раздел 3 Специальная часть

В специальной части могут рассматриваться вопросы как прикладного, так и научно-исследовательского характера. Например, составление управляющей программы для оборудования с ЧПУ, патентный поиск, исследование влияния технологических факторов на износостойкость инструмента и др.

Заключение.

Приводятся выводы в соответствии с поставленными и выполненными задачами.

Приложения.

Приводятся компьютерные расчеты, управляющие программы для операций, выполняемых на станках с ЧПУ.

Комплект документов на технологический процесс

Приводятся маршрутные и операционные карты механической обработки спроектированного технологического процесса изготовления детали.

Графическая часть

Содержит чертежи и плакаты в соответствии с заданием на дипломную работу.

Примерный перечень дипломных работ:

1. Технологическая подготовка производства детали
 - 1.1 Технологическая подготовка производства детали «Вал» для условий ОАО «ПО Муроммашзавод»;
 - 1.2 Технологическая подготовка производства детали «Вал» для условий серийного производства;
 - 1.3 Технологическая подготовка производства детали «Вал» для условий ОАО «ПО Муроммашзавод» в рамках комплексного дипломного проектирования на тему "Конструкторско-технологическая подготовка производства механических передач".
2. Научно-исследовательская работа
 - 2.1 Совершенствование технологии изготовления детали "Валик насоса 8.12.219-1" за счет упрочнения волной деформации» в рамках фундаментальных и поисковых исследований.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ППССЗ

Итоговая оценка за выполнение и защиту дипломной работы складывается из оценок:

- текста пояснительной записки;
- демонстрационных материалов (графическая часть);
- доклада на защите;
- ответов на вопросы членов ГЭК.

Лица, оценивающие сформированность компетенций	Элементы оценивания			
	Текст пояснительной записки	Презентация, графический материал	Доклад	Ответы на вопросы членов ГЭК
Руководитель	ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 3.2		-	-
Рецензент	ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 3.2		-	-
Члены ГЭК	ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 3.2			

Таблица закрепленных для оценивания компетенций за руководителем бакалаврской работы, рецензентом и членами ГЭК.

Коды	Руководитель ВКР	Рецензент	Члены ГЭК
ОК 1	+	+	+
ОК 2	+	+	+
ОК 3	+	+	+
ОК 4	+	+	+
ОК 5	+	+	+
ОК 6	+	+	+
ОК 7	+	+	+
ОК 8	+	+	+
ОК 9	+		+
ПК 1.1	+	+	+
ПК 1.2			
ПК 1.3	+	+	+
ПК 1.4	+	+	+
ПК 1.5	+		
ПК 2.1			
ПК 2.2	+		+
ПК 2.3	+		
ПК 3.1	+	+	+
ПК 3.2	+	+	+

Руководитель дипломной работы оценивает уровень сформированности компетенций выпускника по результатам анализа текста пояснительной записки, его текущей работы в ходе подготовки и написания дипломной работы и заполняет оценочный лист (Приложение 1). Полученная усредненная оценка является базой для выставления итоговой оценки в отзыве (Приложение 2).

Рецензент оценивает уровень сформированности компетенций выпускника и заполняет оценочный лист (Приложение 3). Рецензент также заполняет отзыв, оценивая текст работы по критериям: актуальность темы; полнота и корректность поставленных в работе задач; применяемые в работе методы исследований, моделирования процессов и систем, расчетов; логическая последовательность изложения материала; применение современных информационных технологий; качество оформления графического и текстового содержания пояснительной записки; практическая значимости работы. Полученные усредненные оценки являются базой для выставления итоговой оценки в отзыве (Приложение 4).

Члены ГЭК по итогам защиты дипломной работы оценивают уровень сформированности компетенций по результатам анализа текста пояснительной записки, качества графического материала, доклада, а также ответов на задан-

ные вопросы. По результатам группового обсуждения всех присутствующих членов ГЭК председатель заполняет оценочный лист (Приложение 5).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Оценочный лист руководителя дипломной работы

Оценка уровня сформированности компетенций

студента _____ группы _____

Коды компетенций	Показатели оценки результата	Показатели уровня сформированности компетенций			
		2- низкий	3 - достаточный	4 – выше ожидаемого	5 - высокий
ОК 1	Способность понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес				
ОК 2	Способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество				
ОК 3	Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность				
ОК 4	Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития				
ОК 5	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности				
ОК 6	Способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями				
ОК 7	Способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий				
ОК 8	Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации				
ОК 9	Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности				
ПК 1.1	Способность использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей				
ПК 1.2	Способность выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования				
ПК 1.3	Способность составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции				

ПК 1.4	Способность разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей				
ПК 1.5	Способность использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей				
ПК 2.1	Способность участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения				
ПК 2.2	Способность участвовать в руководстве работой структурного подразделения				
ПК 2.3	Способность участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения				
ПК 3.1	Способность участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей				
ПК 3.2	Способность проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации				
Средний балл					

Руководитель _____

Подпись _____

«____» _____ 201__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Отзыв руководителя дипломной работы

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ о выпускной квалификационной работе

студента _____
(фамилия, имя, отчество)

(факультет, курс, № группы)

на тему:

Объём пояснительной записки: _____ страниц формата А4. Объём графической части: _____ листов формата А1.

Соответствие фактического содержания ВКР выданному заданию _____

Самостоятельность работы студента, уровень учебной дисциплины _____

Полнота раскрытия темы _____

Достигнутые результаты. Практическое значение ВКР. Возможность внедрения ВКР или её частей в производство

Публикации по теме работы: _____

Заключение о допуске ВКР к защите в ГЭК. Оценка ВКР _____

Заключение об уровне подготовленности выпускника. Рекомендация о присуждении квалификации

Руководитель ВКР: _____
(фамилия, имя, отчество)

(место работы)

(должность, учёная степень, учёное звание)

(подпись)

«С отзывом ознакомлен(а)». Студент _____
(подпись, ФИО)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Оценочный лист рецензента
Оценка уровня сформированности компетенций
студента _____ группы _____

Коды компетенций	Показатели оценки результата	Показатели уровня сформированности компетенций			
		2- низкий	3 - достаточный	4 – выше ожидаемого	5 - высокий
ОК 1	Способность понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес				
ОК 2	Способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество				
ОК 3	Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность				
ОК 4	Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития				
ОК 5	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности				
ОК 6	Способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями				
ОК 7	Способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий				
ОК 8	Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации				
ОК 9	Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности				
ПК 1.1	Способность использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей				
ПК 1.2	Способность выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования				
ПК 1.3	Способность составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции				

ПК 1.4	Способность разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей				
ПК 1.5	Способность использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей				
ПК 2.1	Способность участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения				
ПК 2.2	Способность участвовать в руководстве работой структурного подразделения				
ПК 2.3	Способность участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения				
ПК 3.1	Способность участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей				
ПК 3.2	Способность проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации				
Средний балл					

«___»_____201__г.

Рецензент _____

Подпись _____

ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА
о дипломной работе

Дипломная работа выполнена

Студентом _____

Специальность _____

Группа _____

Тема _____

Рецензент _____

ОЦЕНКА дипломной работы

Показатели	Оценки			
	5	4	3	2
Актуальность темы				
Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задач				
Уровень и корректность использования в работе методов исследований и моделирования				
Применение студентом знаний по социально-экономическим, естественнонаучным, профессиональным дисциплинам при выполнении работы				
Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения материала				
Применение современного программного обеспечения, компьютерных технологий в работе				
Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)				
Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту пояснительной записки, требованиям ЕСКД, ЕСТД				
Корректность полученных результатов, практическая значимость				

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Оценочный лист членов ГЭК

Оценка уровня сформированности компетенций
студента _____ группы _____

Коды компетенций	Показатели оценки результата	Показатели уровня сформированности компетенций			
		2- низкий	3 - достаточный	4 – выше ожидаемого	5 - высокий
ОК 1	Способность понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес				
ОК 2	Способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество				
ОК 3	Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность				
ОК 4	Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития				
ОК 5	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности				
ОК 6	Способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями				
ОК 7	Способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий				
ОК 8	Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации				
ОК 9	Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности				
ПК 1.1	Способность использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей				
ПК 1.2	Способность выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования				
ПК 1.3	Способность составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции				

ПК 1.4	Способность разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей				
ПК 1.5	Способность использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей				
ПК 2.1	Способность участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения				
ПК 2.2	Способность участвовать в руководстве работой структурного подразделения				
ПК 2.3	Способность участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения				
ПК 3.1	Способность участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей				
ПК 3.2	Способность проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации				
Средний балл					

Председатель ГЭК _____

Члены ГЭК _____
