

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

Кафедра ТМС

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ТМС


подпись

А.В. Карпов
инициалы, фамилия

« 29 » 08 2016 г.

Основание:
решение кафедры ТМС
от « 29 » 08 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для государственной итоговой аттестации обучающихся
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
по направлению подготовки
**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Муром, 2016

1. Общие положения

Целью проведения государственной итоговой аттестации обучающихся (далее - ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" (далее - ОПОП) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" (уровень бакалавриата), утверждённому приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000 (далее - ФГОС ВО).

ГИА включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Формой выпускной квалификационной работы является бакалаврская работа.

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС ВО

В соответствии с требованиями ФГОС ВО государственная итоговая аттестация обеспечивает контроль полноты формирования следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник, освоивший ОПОП в полном объёме.

Состав компетенций и планируемые результаты

Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Содержание компетенций	Планируемые результаты
1	2	3
ОК-1	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	знать: основные философские категории и проблемы человеческого бытия, основные закономерности взаимодействия человека и общества. уметь: анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы. владеть: базовыми принципами и приёмами философского познания
ОК-2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	знать: основы экономики и организации производства, систем управления предприятиями; научно-теоретические и методологические основы современной экономики; основные понятия и категории. уметь: разрабатывать экономически обоснованные инженерно-технические, организационные и управленческие решения. владеть: способностью использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности
ОК-3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать: основные функции и нормы русского языка; основные понятия, виды и структуру общения; социальные роли и ролевые ожидания, основы коммуникационной культуры и делового этикета; иноязычную лексику и грамматику общего и общепрофессионального характера иностранного языка. уметь: использовать знание русского языка и культуры речи в профессиональной деятельности и межличностном общении; понимать и передавать иноязычную информацию. владеть: навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; готовностью использовать иностранный язык в устной и письменной формах

1	2	3
ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	уметь: организовывать работу производственных коллективов; владеть: навыками организации межличностного общения в коллективе; приёмами ведения дискуссии и полемики
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	знать: основные методы и средства саморазвития и самообразования. уметь: анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учётом результатов этого анализа. владеть: навыками самоанализа своих возможностей; навыками самостоятельного получения новых знаний в предметной области и критического восприятия информации
ОК-6	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	знать: теоретические основы, а также правовые институты системы курса трудового права для использования полученных знаний в правоприменительной практике. уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности. владеть: навыками толкования и реализации норм, составления правовых документов; способностью использовать нормативные документы в профессиональной деятельности
ОК-7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать: основы физической культуры и здорового образа жизни. владеть: основами методики самостоятельных занятий и самоконтролем за состоянием своего организма; общей физической подготовкой
ОК-8	способность использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знать: основные принципы действия природных и антропогенных факторов на живые организмы и другие составные элементы природных систем; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. уметь: выявлять факторы окружающей среды, и последствия их негативно действия на живые организмы; использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. владеть: первичными навыками и основными методами решения экологических задач в области охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности людей

1	2	3
ОПК-1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	<p>знать: фундаментальные основы математики; базовые физические законы, закономерности, принципы; основные понятия естественнонаучных и общинженерных наук; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияние на структуру, а структуры – на свойства материалов.</p> <p>уметь: объяснить физическую сущность явления, технического устройства, процесса; выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств материалов; применять физико-математические методы для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.</p> <p>владеть: навыками использования естественнонаучных законов и закономерностей для поиска экономически обоснованного решения прикладных задач в области машиностроительных производств</p>
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>знать: основные методы поиска, хранения и обработки информации из различных источников и баз данных.</p> <p>уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.</p> <p>владеть: навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием безопасных информационных, компьютерных и сетевых технологий; навыками обеспечения информационной безопасности</p>
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	<p>знать: технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, типовые алгоритмы обработки данных, необходимые в профессиональной деятельности.</p> <p>уметь: в полной мере использовать возможности прикладных программных продуктов для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: навыками работы с компьютером; технологиями использования программных продуктов, необходимых в профессиональной деятельности</p>

1	2	3
ОПК-4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	<p>знать: методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования; способы обработки конструкторских материалов, содержание технологических процессов машиностроительного производства, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияние на структуру, а структуры – на свойства материалов; основные положения и понятия технологии машиностроения; закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, метод разработки технологического процесса изготовления машин, принципы производственного процесса изготовления машин, правила разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий.</p> <p>уметь: применять известные методы для решения технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; определять средства технологического оснащения при разных методах обработки; выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств материалов; выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, оборудование; рассчитывать оптимальные режимы работы оборудования.</p> <p>владеть: практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции</p>
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>знать: порядок разработки, утверждения и внедрения конструкторской и технологической документации, технических условий и другой нормативно-технической документации; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.</p> <p>уметь: анализировать оригинальную литературу в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации; снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию, составлять спецификации; составлять операционные эскизы обработки резанием; составлять маршрутные и операционные карты технологических процессов изготовления машиностроительных изделий; решать задачи по выявлению ошибок в рабочей документации на изделие.</p> <p>владеть: методиками разработки различной документации в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; навыками оформления технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов</p>

1	2	3
ПК-16	<p>способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>знать: способы обработки конструкционных материалов, содержание технологических процессов машиностроительного производства, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияние на структуру, а структуры – на свойства материалов; основные положения и понятия технологии машиностроения; закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, метод разработки технологического процесса изготовления машин, принципы производственного процесса изготовления машин, правила разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий; требования к инструменту; классификационные признаки и общую классификацию инструментов; инструментальные системы машиностроительных производств; средства для контроля, испытаний, диагностики и управления оборудованием.</p> <p>уметь: применять известные методы для решения технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; определять средства технологического оснащения при разных методах обработки; выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств материалов; выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, оборудование; рассчитывать оптимальные режимы работы оборудования.</p> <p>владеть: практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; навыками наладки, настройки, регулировки, обслуживания технических средств и систем управления</p>

1	2	3
ПК-17	способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	<p>знать: материалы, применяемые в машиностроении; области применения конструкционных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки; технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств; классификацию оборудования, кинематическую структуру и компоновку станков, системы управления ими; способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами;</p> <p>уметь: формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления; оценивать и прогнозировать поведение материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств продукции; рассчитывать основные характеристики и оптимальные технологические режимы; выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, организовать работу производственных коллективов; применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов её изготовления.</p> <p>владеть: навыками выбора конструкционных материалов и назначения их обработки; навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов; навыками наладки, настройки, регулировки, обслуживания технических средств и систем управления; навыками выполнения расчётов и обоснований при выборе форм и методов организации производства; навыками разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности на конкретных рабочих местах</p>
ПК-18	способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке её брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	<p>знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приёмки продукции.</p> <p>уметь: применять: контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов её изготовления; методы анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака; технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля; методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения.</p> <p>владеть: навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений</p>

1	2	3
ПК-19	<p>способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>	<p>знать: основы экономики, организации производства, труда и управления; методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения; требования к инструменту; классификационные признаки и общую классификацию инструментов; средства для контроля, испытаний, диагностики и управления машиностроительным оборудованием; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; организацию и техническую базу метрологического обеспечения машиностроительного предприятия, правила проведения метрологической экспертизы; методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения.</p> <p>уметь: применять известные методы для решения технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование; определять средства технологического оснащения при разных методах обработки.</p> <p>владеть: практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления для реализации технологических процессов; навыками наладки, настройки, регулировки, обслуживания технических средств и систем управления</p>
ПК-20	<p>способность разрабатывать планы, программы и методики, другие текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</p>	<p>знать: построение и чтение чертежей различного уровня сложности и назначения; порядок разработки, утверждения и внедрения конструкторской и технологической документации, технических условий и другой нормативно-технической документации; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов.</p> <p>уметь: анализировать оригинальную литературу в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации; снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию, составлять спецификации; составлять операционные эскизы обработки резанием; составлять маршрутные и операционные карты технологических процессов изготовления машиностроительных изделий; решать задачи по выявлению ошибок в рабочей документации на изделие; применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>владеть: методиками разработки различной документации в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; навыками оформления технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности</p>

3. Выпускная квалификационная работа обучающегося

Государственная итоговая аттестация обучающегося по направлению подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Формой выпускной квалификационной работы является бакалаврская работа.

Для оценки защиты бакалаврской работы формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК). Председатель ГЭК – ведущий специалист – представитель работодателей или их объединений в области машиностроения. Члены ГЭК - два представителя работодателей или их объединений в области машиностроения; два преподавателя кафедры технологии машиностроения (доценты, кандидаты наук).

К работе в ГЭК могут быть приглашены специалисты различных предприятий машиностроительного профиля.

Бакалаврская работа оценивается ГЭК на основании следующих критериев.

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Характеристика работы		Баллы
1. Оценка работы по формальным критериям		
1.1.	Использование библиотечно-информационных ресурсов (достаточное количество актуальных источников информации, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы) ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-20	0-5
1.2.	Соответствие бакалаврской работы "Регламенту оформления ВКР по основным профессиональным образовательным программам высшего образования МИ ВлГУ" и методическим указаниям выпускающей кафедры ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-20	0-5
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-10
2. Оценка работы по содержанию		
2.1.	Введение содержит следующие обязательные элементы: - актуальность темы и практическая значимость работы; - цель работы, соответствующая заявленной теме; - круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью; - объект исследования; - предмет исследования. ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОПК-4, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19	0-5
2.2.	Содержательность и глубина проведенного теоретического исследования поставленной проблемы ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-17, ПК-18	0-10
2.3.	Содержательность рекомендаций по совершенствованию технологических процессов или устранению проблем в деятельности объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа ОК-4, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-16, ПК-17, ПК-19	0-15
2.4.	Качество и работоспособность предложенных конструкторских и технологических решений по тематике работы ОК-2, ОК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20	0-20
2.5.	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций ОК-2, ОК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19	0-5
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-55
3. Оценка защиты выпускной квалификационной работы		
3.1.	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов) ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОК-8, ОПК-2, ОПК-4, ПК-16	0-5
3.2.	Качество презентационного и графического материала (информативность, соответствие требованиям оформления, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность) ОК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-20	0-5
3.3.	Ответы на вопросы членов ГЭК (полнота, глубина, оригинальность мышления) ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ОПК-4, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20	0-25
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-35
СУММА БАЛЛОВ		0-100

Шкала соотнесения баллов и оценок

Оценка	Количество баллов
«2» неудовлетворительно	0-49
«3» удовлетворительно	50-65
«4» хорошо	66-80
«5» отлично	81-100

На основании указанных выше критериев формируется итоговая оценка бакалаврской работы (форма оценочного листа приведена в приложении 1).

Для оценки уровня освоения сформированных компетенций руководителем бакалаврской работы заполняется оценочный лист (приложение 2) и составляется отзыв руководителя.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Общая трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачётных единиц, 324 академических часа / 6 учебных недель

5.1. Форма государственной итоговой аттестации

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа).

5.2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

К прохождению ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объёме выполнивший учебный план по ОПОП.

Руководители и темы бакалаврских работ утверждаются приказом по МИ ВлГУ на основании представления кафедры технологии машиностроения. Задание на бакалаврскую работу, согласованное руководителем и обучающимся, утверждается заведующим кафедрой технологии машиностроения. Задание включает в себя план-график выполнения бакалаврской работы. Заведующий кафедрой по согласованию с руководителем бакалаврской работы осуществляет допуск работы к защите в ГЭК при условии выполнения обучающимся графика и требований к содержанию работы, определённых необходимым уровнем компетенций. Допуск бакалаврской работы к защите осуществляется при наличии положительного отзыва руководителя. Защита бакалаврской работы осуществляется в сроки, установленные календарным учебным графиком на соответствующий учебный год. Порядок проведения защиты: доклад обучающегося – отзыв руководителя бакалаврской работы – обсуждение и оценка работы – ответы на вопросы членов ГЭК – оглашение результатов аттестации, оформленных протоколом и зафиксированных в дипломе о высшем образовании.

6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов освоения образовательной программы

Выпускная квалификационная работа (ВКР)

Рекомендации по составлению задания на бакалаврскую работу

Задание на бакалаврскую работу должно включать тему и основные задачи, которые необходимо решить обучающемуся в процессе государственной итоговой аттестации.

Структура бакалаврской 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

Осуществляется выбор схемы базирования заготовки при обработке на металлорежущем оборудовании, выбор схемы приспособления, выбор его конструктивных элементов, расчёт элементов приспособления, описание конструкции, принципа работы и технического обслуживания спроектированного станочного приспособления.

Осуществляется выбор схемы резания заготовки при обработке на металлорежущем оборудовании, выбор типа и вида металлорежущего инструмента, выбор его конструктивных элементов, расчёт 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 расчёты, управляющие программы для технологических операций, выполняемых на станках с ЧПУ.

Комплект документов на технологический процесс

Приводятся маршрутные и операционные карты спроектированного (или усовершенствованного) технологического процесса изготовления детали, а также карты эскизов и карта операции технического контроля.

Графическая часть

Содержит чертежи и плакаты в соответствии с заданием на бакалаврскую работу и ведомостью бакалаврской работы.

Функции руководителя бакалаврской работы

Руководитель бакалаврской работы определяет тему и постановку выполняемых задач (задание на бакалаврскую работу), определяет перечень библиотечно-информационных ресурсов в зависимости от выбранной темы, ориентирует обучающегося в выборе теоретической базы, осуществляет методическое руководство, ведёт контроль и управление деятельностью обучающегося в период ГИА, информирует заведующего кафедрой о ходе выполнения бакалаврских работ.

Права и обязанности обучающегося, выполняющего бакалаврскую работу

Обучающийся имеет право: требовать выполнения вышеуказанных функций руководителя; доступа к существующему на кафедре нормативному, методическому, информационному, программному и техническому обеспечению; обеспечения доступа к Интернет-ресурсам в пределах установленного лимита; представлять свои разработки на конкурсах, выставках, конференциях, в открытой печати.

Обучающийся обязан: соблюдать установленный график выполнения бакалаврской работы; обеспечить сохранность применяемого им оборудования, приборов, оргтехники и т.п.; посещать информационно-методические и организационные мероприятия, связанные с прохождением ГИА.

Примерные темы бакалаврских работ

1. Технологическая подготовка производства детали
 - 1.1 Технологическая подготовка производства детали «Вал» для условий АО "ПО Муроммашзавод";
 - 1.2 Технологическая подготовка производства детали «Колесо червячное» для условий серийного производства;
 - 1.3 Технологическая подготовка производства детали «Корпус буксы» для условий АО "Муромский стрелочный завод" в рамках комплексной бакалаврской работы на тему "Конструкторско-технологическая подготовка производства механических передач".
2. Конструкторская подготовка производства детали

- 2.1 Конструкторская подготовка производства детали "Вал-шестерня" для условий АО "Муромтепловоз";
- 2.2 Конструкторская подготовка производства детали "Корпус редуктора нижний" для условий серийного производства;
- 2.3 Конструкторская подготовка производства детали "Крышка подшипника" для условий ПАО "Русполимет" в рамках комплексной бакалаврской работы на тему "Конструкторско-технологическая подготовка производства корпусных деталей".
3. Научно-исследовательская работа
 - 3.1 Совершенствование технологии изготовления детали "Валик насоса" за счет упрочнения волной деформации.

Бакалаврские работы могут быть объединены в рамках комплексного проектирования определенного объекта производства (например, механических или зубчатых передач) или выполняться в области фундаментальных и поисковых научных исследований.

Оценочный лист результатов защиты выпускной квалификационной работы

Критерии оценки	Баллы	Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8	Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Профессиональные компетенции:	Итого
				Производственно-технологическая деятельность: ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20	
Использование библиотечно-информационных ресурсов	0-5				
Соответствие оформления работы установленным требованиям	0-5				
Обоснованность цели и задач работы	0-5				
Содержательность и глубина теоретического исследования поставленной проблемы	0-10				
Содержательность рекомендаций по совершенствованию или устранению проблем в деятельности объекта исследования	0-15				
Качество и работоспособность предложенных конструкторских и технологических решений по тематике работы	0-20				
Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций	0-5				
Качество доклада	0-5				
Качество презентационного и графического материала	0-5				
Ответы на вопросы членов ГЭК	0-25				
Сумма	0-100				
Дополнительные критерии					
Оценка руководителя ВКР					
Наличие публикаций и актов (справок) о внедрении					

Оценочный лист студента руководителем выпускной квалификационной работы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Уровень владения			
		2 – низкий	3 – средний	4 – выше среднего	5 – высокий
1	2	3	4	5	6
ОК-1	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности				
ОК-2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах				
ОК-3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия				
ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию				
ОК-6	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности				
ОК-7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
ОК-8	способность использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций				
ОПК-1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда				
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности				
ОПК-4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа				
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
ПК-16	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации				
ПК-17	способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции				

1	2	3	4	5	6
ПК-18	способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке её брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению				
ПК-19	способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией				
ПК-20	способность разрабатывать планы, программы и методики, другие текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств				