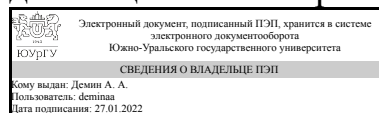


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт открытого и
дистанционного образования



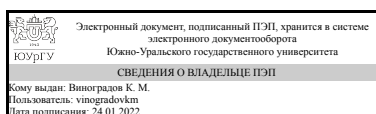
А. А. Демин

ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2196

для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат
профиль подготовки Технология машиностроения
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

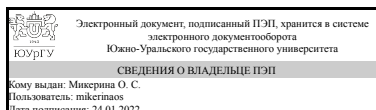
Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1000

Зав.кафедрой,
к.техн.н., доц.



К. М. Виноградов

Разработчик программы,
преподаватель



О. С. Микерина

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств включает:

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.2. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Образовательной программой по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- проектно-конструкторская;
- сервисно-эксплуатационная;

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор оптимальных вариантов на основе их анализа, прогнозирование последствий решения;

участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;

участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;

участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных

производств, создании новых;
использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;
выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;
разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;
участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам;
участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов;
производственно-технологическая деятельность:
освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств;
участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;
выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;
участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;
использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;
участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;
участие в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
контроль за соблюдением технологической дисциплины;
участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
метрологическая поверка средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;
подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;
участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта;
участие в разработке планов, программ и методик и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств техно-логического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств;
 контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств;
 сервисно-эксплуатационная деятельность:
 участие в настройке и регламентном эксплуатационном обслуживании средств и систем машиностроительных производств;
 участие в выборе методов и средств измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализе характеристик;
 участие в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств;
 составление заявок на средства и системы машиностроительных производств.

1.3. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Философия;		ВКР
ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Экономика и управление на предприятии;		ВКР
ОК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Современные инструментальные материалы в процессах резания;		ВКР
ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Психология;	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-	ВКР

		исследовательской деятельности (2 семестр);	
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Экономика;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ОК-6 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Правоведение;		ВКР
ОК-7 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ВКР
ОК-8 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Практикум по виду профессиональной деятельности; Технология машиностроения;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Специальные главы математики;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	САПР технологических процессов и режущих инструментов; Практикум по виду профессиональной деятельности; Интегрированные САПР;	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (2 семестр);	ВКР
ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с	Технология машиностроения;		ВКР

машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа			
ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Технология машиностроения;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Технология машиностроения;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Технология машиностроения;	Производственная практика, технологическая практика (8 семестр);	ВКР
ПК-3 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	Экология; Теория автоматического управления;		ВКР
ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения,	САПР технологических процессов и режущих инструментов; Технология	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР

<p>автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</p>	<p>машиностроения; Интегрированные САПР;</p>		
<p>ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>Практикум по виду профессиональной деятельности; Технология машиностроения;</p>	<p>Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);</p>	<p>ВКР</p>
<p>ПК-16 способностью 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</p>	<p>Практикум по виду профессиональной деятельности; Технология машиностроения; Интегрированные САПР; Режущий инструмент;</p>	<p>Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);</p>	<p>ВКР</p>

процессов для их реализации			
ПК-17 способностью 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	Проектирование машиностроительного производства; Проектирование производственных систем;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ПК-18 способностью 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 ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Режущий инструмент;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ПК-19 способностью 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	Проектирование производственных систем;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ПК-20 способностью	Метрология,	Производственная	ВКР

разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	стандартизация и сертификация;	практика, преддипломная практика (10 семестр);	
ПК-21 способностью выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств	Оборудование автоматизированных производств;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ПК-22 способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику	Практикум по виду профессиональной деятельности;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ПК-23 способностью участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств	Проектирование производственных систем; Технология обработки деталей на станках с ЧПУ;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР
ПК-24 способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств	Проектирование производственных систем; Оборудование автоматизированных производств;	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр);	ВКР

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.4. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

2. Государственный экзамен (ГЭ)

Не предусмотрен

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Структура бакалаврской работы:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация (не более одной страницы текста в формате А4);
- введение (не более одной страницы текста в формате А4);
- обзор или сравнительное описание объектов по выбранной теме;
- основная часть работы;
- заключение по работе, содержащее все основные результаты и выводы по актуальности направления исследования и перспективах его развития (не более двух страниц текста в формате А4);
- библиографический список (не менее 15 названий);
- приложения (возможно);
- чертежи и другие иллюстрационные материалы.

Содержание структурных элементов бакалаврской работы

Титульный лист и задание рекомендуемого образца должны быть полностью оформлены и подписаны соискателем, руководителем работы и заведующим соответствующей кафедрой. Название темы работы на титульном листе и на листе задания должны совпадать с названием темы, утвержденной приказом ректора. Аннотация к бакалаврской работе должна кратко и достаточно полно отражать содержание выполненных разработок, заключение и выводы по работе. Введение должно содержать краткую характеристику выбранной для исследования темы, обоснование актуальности темы и ее научной и /или практической значимости.

Обзор должен показать эрудицию соискателя в выбранном направлении деятельности и содержать сравнительное описание существующих объектов, подлежащих исследованию (схем построения, конструкций, технологий, пакетов прикладных программ, технических средств, методов расчета, методологий и т.д.), с выявлением их основных сравнительных характеристик и параметров.

Основная часть работы. Здесь следует выявить существенные признаки исследуемых объектов, позволяющие произвести их классификацию в рамках заданной темы, и выработать рекомендации по их применению и совершенствованию. Соискатель должен показать знание не только дисциплин направления подготовки, но и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, умение использовать математический аппарат для работы в соответствии с выбранным направлением, свободное владение методами информационных технологий и средствами информатики.

Заключение должно состоять из нескольких пунктов, в которых приводятся выводы по работе, к которым пришел соискатель. За обоснованность выводов несет ответственность только сам автор – кандидат в бакалавры.

Библиография включает в себя только те наименования, на которые имеются ссылки в работе, причем в той последовательности, в которой они появляются в работе.

Выходные данные использованных источников должны приводиться в стандартной форме.

Приложения (не обязательны) включают в себя графические материалы (например, чертежи, схемы), сложные алгоритмы, программы, результаты вычислений, таблицы вспомогательных и промежуточных данных. Иллюстрации к работе (за исключением помещаемых непосредственно в тексте работы) служат подспорьем для доклада соискателя при защите бакалаврской работы на заседании ГЭК. Иллюстрации могут быть выполнены на листах формата А1 (не менее 6 листов).

Нумерация страниц бакалаврской работы должна быть сквозной. Номера страниц на титульном листе и на листе задания не проставляются. Работа может быть выполнена в редакторе Microsoft Word. Рекомендуемый шрифт – Times, размер шрифта – 14 через 1,5 интервала. Общий объем работы – не менее 30 страниц текста без учета приложения. Работа должна быть сброшюрована в папку.

3.3. Примерная тематика ВКР

Тематика бакалаврских работ должна строиться таким образом, чтобы при их выполнении и защите кандидаты в бакалавры могли проявить знания и умения, приобретенные ими в процессе обучения в соответствии с:

- ФГОС по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств;
- утвержденными рабочими учебными планами;
- рабочими программами дисциплин.

Поскольку бакалаврские работы должны носить квалификационный и, одновременно, аттестационный характер, темы работ должны:

- отвечать требованиям актуальности;
- обеспечивать самостоятельность выполнения работы;
- предусматривать необходимость критической проработки достаточно большого объема технической литературы;
- предоставлять кандидатам в бакалавры возможность и обеспечивать обязательность использования при подготовке работы знаний, приобретенных при изучении фундаментальных дисциплин;
- обеспечивать возможность анализа технико-экономической или научной значимости проделанной работы.

Темой бакалаврской работы должно быть подробное изучение поставленной проблемы, связанной с:

- анализом или разработкой некоторого класса изделий или систем – технологических машин, электромеханических или мехатронных устройств, электронных или оптико-электронных систем, программных комплексов, систем измерения, автоматизации и/или управления, информационных систем, систем экологического мониторинга и т.д.;
- построением или анализом возможностей определенного класса технологий – технологических процессов обработки, сборки или утилизации изделий, процессов получения, обработки и представления информации, процессов управления технологическим оборудованием, процессов автоматизированного проектирования определенного типа изделий, технологий программирования некоторого класса задач и т.д.;
- анализом методов математического моделирования производственных, технологических или информационных процессов или систем, изучением определенного класса моделей, способов построения моделей и проверки их адекватности.

Название работы должно отражать характер выбранного инженерного или научного направления и его практическую ориентацию, например:

«Разработка роторного инерционного вибропривода с компьютерным управлением»;
«Технологическое оборудование для испытаний на прочность и герметичность»;
«Модернизация стенда для приемно-сдаточного испытания агрегата АТМ01»;
«Совершенствование технологического процесса обработки глубоких отверстий высокой точности»;
«Участок механической обработки детали "Основание"»;
«Участок групповой обработки деталей типа "Ось"».

Допускается выполнение бакалаврской работы в форме расширенного курсового проекта. В этом случае темой бакалаврской работы может быть разработка некоторой конструкции, системы, технологии, модели, информационной или автоматизированной системы.

Тема бакалаврской работы должна формулироваться таким образом, чтобы при ее защите на заседании ГЭК члены комиссии смогли вынести однозначное суждение не только о возможности присуждения претенденту степени бакалавра, но и принять рекомендации о возможности и целесообразности продолжения обучения на следующей ступени образования.

Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывает выпускающая кафедра и утверждается деканом факультета.

Примерный перечень тем ВКР:

1. Участок механической обработки детали "Корпус".
2. Участок механической обработки детали "Барабан".
3. Участок механической обработки детали "Фланец".
4. Участок групповой обработки деталей типа "Ось".
5. Участок групповой обработки деталей типа "Вал".
6. Разработка процесса механической обработки детали "Вал" с применением CALS-технологий.
7. Проектирование гидростанции автономной.
8. Проектирование станка для нарезания полосовых заготовок.
9. Участок механической обработки детали "Муфта".
10. Участок механической обработки детали "Ступица".

Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте факультета и информационном стенде выпускающей кафедры.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.

Допускается выдача комплексного задания на выполнение выпускной квалификационной работы на группу из нескольких обучающихся с конкретизацией задания и объема работы каждого и его вклада в оформление выпускной квалификационной работы.

После выбора обучающимся темы выпускной квалификационной работы издается приказ ректора Университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант (консультанты) из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

Согласно учебно-производственному графику, утвержденному ректором университета, выполнение ВКР начинается с 43 недели и продолжается 4 недели. Работа ГЭК планируется на 4 недели.

Выпускную квалификационную работу рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

1. Выбор темы выпускной квалификационной работы, её согласование с кафедрой и предприятием.
2. Согласовать с руководителем, консультантами и оформить задание на ВКР. Утвердить задание заведующим кафедрой.
3. Составление плана работы.
4. Подбор литературы.
5. Критическое изучение литературы, подбор материала на предприятии, их анализ и обобщение.
6. Написание выпускной квалификационной работы и по мере работы передача её частей руководителю для проверки.
7. Доработка отдельных частей работы с учётом замечаний руководителя.
8. Завершение и оформление выпускной квалификационной работы и представление её на кафедру. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы приведены в учебном пособии (Решетников, Б.А. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: учебное пособие по выполнению выпускной квалификационной работы / Б.А. Решетников, А.В. Козлов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 88 с.)
9. Написание доклада к защите, подготовка раздаточных материалов и мультимедийной презентации.
10. Прохождение предзащиты, после получение отзыва руководителя.
11. Защита выпускной квалификационной работы.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

1. К защите выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, успешно сдавшие государственный экзамен.
 2. Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты.
 3. Руководитель готовит письменный отзыв. Предварительно проверяется текст выпускной квалификационной работы на объем заимствования. Рекомендуемый уровень оригинальности работы составляет 60%. В отзыве содержится краткая характеристика работы: степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении ВКР, умение обучающегося организовывать свой труд, наличие публикаций и выступлений на конференциях.
- В заключение отзыва руководитель формулирует свое мнение о работе

обучающегося над ВКР, о рекомендации ее к защите и заслуживает ли обучающийся присвоения ему соответствующей квалификации. Отзыв руководителя должен быть им подписан с полным указанием фамилии, имени, отчества, ученого звания и ученой степени, места работы и занимаемой должности.

4. Проверку правильности оформления выпускной квалификационной работы выполняет нормоконтролер, назначенный заведующим кафедрой.

Выпускная работа на степень бакалавра рекомендуется к защите после получения подписей:

– на титульном листе пояснительной записки: автора-обучающегося, руководителя, консультантов, нормоконтролера, заведующего кафедрой;

– на иллюстрационных материалах к ВКР (чертежах, плакатах, технологической документации и других видах иллюстративного материала): автора-обучающегося, руководителя, консультантов, нормоконтролера, заведующего кафедрой;

– в задании на ВКР: автора-обучающегося, руководителя, консультантов, заведующего кафедрой.

Подготовив выпускную квалификационную работу к защите, обучающийся готовит выступление (доклад), которое должно быть рассчитано до 10 минут.

3.6. Процедура защиты ВКР

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, утвержденная Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте факультета и информационном стенде выпускающей кафедры.

Состав ГЭК формируется выпускающей кафедрой, согласовывается с деканом факультета, учебно-методическим управлением Университета и утверждается приказом ректора Университета не позднее, чем за месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

В состав ГЭК входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами ГЭК могут быть ведущие специалисты – представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и (или) научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя ГЭК), должна составлять не менее 50 процентов в общем числе лиц ГЭК.

Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации, которая проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы, установлен Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся в ЮУрГУ (утверждено приказом ректора от 16.08.2017 №308).

На основе утвержденного расписания работы ГЭК по защите ВКР и пожеланий обучающихся, в течении 2 недель выпускающая кафедра формирует списки обучающихся, защищающих ВКР в конкретные дни заседаний комиссии. При планировании работы комиссии следует учитывать, что максимальное время работы

комиссии не должно быть больше 6 часов в день.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Продолжительность защиты одной ВКР не должна, как правило, превышать 30 минут.

Защита состоит из следующих этапов.

1. Сообщение секретаря комиссии о теме работы, руководителе и авторе работы (Ф.И.О., группа).
2. Доклад автора о содержании работы и основных выводов (отводится до 10 минут).
3. Вопросы членов ГЭК, присутствующих на защите и ответы на вопросы (отводится до 10 минут).
4. Представление отзыва руководителя.

Защита работы проводится в присутствии всех желающих. Рекомендуются присутствие на защите руководителя.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим. Результаты защиты ВКР объявляются в день ее проведения после оформления протокола заседания комиссии. Комиссия может принять решение о рекомендации дальнейшего обучения в магистратуре.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственной экзаменационной комиссией.

Обучающиеся, не прошедшие защиту ВКР в связи с неявкой на защиту ВКР по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти данное аттестационное испытание в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета.

Обучающиеся, не прошедшие защиту ВКР в связи с неявкой на защиту ВКР по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР согласно Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся в ЮУрГУ (утверждено приказом ректора от 16.08.2017 №308).

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР и рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения защиты ВКР апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушении

процедуры проведения защиты ВКР обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат защиты ВКР;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения защиты ВКР обучающегося подтвердились и повлияли на результат защиты ВКР.

При удовлетворении апелляции, результат защиты ВКР подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии.

Обучающемуся предоставляется возможность защиты ВКР в сроки, установленные апелляционной комиссией.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Лицо, не пошедшее защиту ВКР, может повторно пройти не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения защиты ВКР.

Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Качество анализа проблемы Уровень апробации работы	Наличие и обоснованность целей, задач и выводов по работе Наличие и уровень элементов нормирования, экономических и стоимостных расчетов.	5 - материал ВКР изложен грамотно, уровень общения с аудиторией высокий; 4 - изложение материала недостаточно четкое, удовлетворительный уровень общения с аудиторией; 3 - не полное отражение материалов ВКР, затруднения при общении с аудиторией; 2 - материалы ВКР изложены неграмотно, вопросы и замечания аудитории игнорируются
ПК-22 способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику	Практическая значимость ВКР	Возможность практического применения полученных теоретических, расчетных и экспериментальных результатов, а также внедрения результатов ВКР	5 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое применение, а также рекомендуются к внедрению на производстве; 4 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные

			<p>результаты могут иметь практическое применение, а также могут быть рекомендованы к внедрению на производство после доработки;</p> <p>3 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое применение после проведения дополнительных исследований;</p> <p>2 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты не могут иметь практического применения, а также не рекомендуются к внедрению на производстве</p>
<p>ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>	<p>Оригинальность и новизна полученных результатов конструкторских и технологических решений</p>	<p>Соответствие результатов поставленным задачам. Ориентация ВКР на решение актуальных практических задач в сфере профессиональной деятельности. Широта и качество использованных в работе источников информации. Качество, глубина, корректность и достоверность выполненных в ВКР теоретических и экспериментальных исследований, расчетов, испытаний, степень обоснованности принятых при этом допущений, степень глубины и полноты анализа полученных теоретических, расчетных и экспериментальных</p>	<p>5 - полученные результаты конструкторских и технологических решений полностью соответствуют поставленным задачам;</p> <p>4 - полученные результаты конструкторских и технологических решений не полностью соответствуют поставленным задачам, но при этом качественно выполнены теоретические и экспериментальные исследования.</p> <p>3 - полученные результаты конструкторских и технологических решений не полностью соответствуют поставленным задачам, теоретические и экспериментальные</p>

		результатов, достоверность и обоснованность сделанных при этом теоретических и практических выводов	исследования выполнены на низком уровне. 2 - полученные результаты конструкторских и технологических решений полностью не соответствуют поставленным задачам.
ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Готовность к практической деятельности	Обоснованность вносимых предложений, готовность грамотно решать вопросы, относящиеся к конструированию, изготовлению, ремонту средств и систем машиностроительного производства.	5 - вносимые предложения четко обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства грамотно изложены и обоснованы; 4 - вносимые предложения обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства достаточно грамотно изложены и обоснованы; 3 - вносимые предложения и решения, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства частично обоснованы; 2 - вносимые предложения и решения, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства не обоснованы.
ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной	Качество выполнения ВКР	Соответствие требованиям к ВКР, соблюдение стандартов по подготовке и оформлению ВКР	5 - ВКР полностью соответствует требованиям по содержанию и оформлению

<p>деятельностью</p>			<p>технической документации, показан высокий уровень работы с библиографией по специальным дисциплинам; 4 - выпускная работа имеет небольшие отклонения от стандартов и требований по оформлению; 3 - оформление чертежей, схем и другой технической документации выполнены с нарушением требований; 2 - ВКР не соответствует требованиям, качество выполнения на недостаточном уровне</p>
<p>ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Степень владения современными информационными технологиями, прикладными программными средствами</p>	<p>Умение использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства</p>	<p>5 - задачи профессиональной деятельности при выполнении ВКР решены с использованием современных информационных технологии и прикладных программных средств, поиск необходимой для выполнения ВКР информации проведен в основных базах данных; 4 – недостаточный уровень использования современных информационных технологий и прикладных программных средств, поиск необходимой для выполнения ВКР информации проведен в основных базах данных, но недостаточно глубоко; 3 – низкий уровень использования современных информационных технологий и прикладных программных средств,</p>

			<p>проведенный поиск неполон; найденного материала недостаточно для выполнения некоторых разделов ВКР;</p> <p>2 – поиск информации не проведен.</p>
<p>ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</p>	<p>Самостоятельность в принятии технических решений, полнота проработки разделов ВКР и соответствие их заданию</p>	<p>Умение в краткой форме ясно и чётко изложить задачи, поставленные в ВКР, и основные решения, принятые в ней, их аргументированность. Степень владения терминологией, принятой в области профессиональной деятельности</p>	<p>5 - поставленные задачи чётко изложены, дана обоснованная оценка результатов проектирования с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности, а также технологических, эксплуатационных, экономических и управленческих параметров.</p> <p>4 - аргументация задач на проектирование объектов профессиональной деятельности сформулирована недостаточно четко, но при этом продемонстрирован хороший уровень владения профессиональной терминологией.</p> <p>3 - задачи, поставленные в ВКР и основные решения изложены недостаточно четко, продемонстрирован низкий уровень владения профессиональной терминологией;</p> <p>2 - не владеет профессиональной терминологией и практическими навыками работы</p>
<p>ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого</p>	<p>Практическая значимость ВКР</p>	<p>Возможность практического применения полученных теоретических, расчетных и экспериментальных результатов, а также</p>	<p>5 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое применение, а также</p>

<p>качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>		<p>внедрения результатов ВКР</p>	<p>рекомендуются к внедрению на производстве; 4 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое применение, а также могут быть рекомендованы к внедрению на производство после доработки; 3 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое применение после проведения дополнительных исследований; 2 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты не могут иметь практического применения, а также не рекомендуются к внедрению на производстве</p>
<p>ПК-24 способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств</p>	<p>Готовность к практической деятельности</p>	<p>Обоснованность вносимых предложений, готовность грамотно решать вопросы, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства</p>	<p>5 - вносимые предложения четко обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства грамотно изложены и обоснованы; 4 - вносимые предложения обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства достаточно грамотно изложены и обоснованы;</p>

			3 - вносимые предложения и решения, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства машиностроительного производства частично обоснованы; 2 - вносимые предложения и решения, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства не обоснованы.
ОК-7 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Наличие и обоснованность целей, задач и выводов по работе	Возможность практического применения полученных теоретических, расчетных и экспериментальных результатов	5 - материал ВКР изложен грамотно, уровень общения с аудиторией высокий; 4 - изложение материала недостаточно четкое, удовлетворительный уровень общения с аудиторией; 3 - не полное отражение материалов ВКР, затруднения при общении с аудиторией; 2 - материалы ВКР изложены неграмотно, вопросы и замечания аудитории игнорируются
ПК-17 способностью 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	Готовность к практической деятельности	Обоснованность вносимых предложений, готовность грамотно решать вопросы, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства	5 - вносимые предложения четко обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства грамотно изложены и обоснованы; 4 - вносимые предложения обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства достаточно

			<p>грамотно изложены и обоснованы; 3 - вносимые предложения и решения, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства машиностроительного производства частично обоснованы; 2 - вносимые предложения и решения, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства не обоснованы.</p>
<p>ПК-19 способностью 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</p>	<p>Готовность к практической деятельности</p>	<p>Обоснованность вносимых предложений, готовность грамотно решать вопросы, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства</p>	<p>5 - вносимые предложения четко обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства грамотно изложены и обоснованы; 4 - вносимые предложения обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства достаточно грамотно изложены и обоснованы; 3 - вносимые предложения и решения, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства частично обоснованы; 2 - вносимые предложения и решения,</p>

продукцией			относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства не обоснованы.
ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Степень владения современными информационными технологиями, прикладными программными средствами	Умение использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства	5 - задачи профессиональной деятельности при выполнении ВКР решены с использованием современных информационных технологии и прикладных программных средств, поиск необходимой для выполнения ВКР информации проведен в основных базах данных; 4 – недостаточный уровень использования современных информационных технологий и прикладных программных средств, поиск необходимой для выполнения ВКР информации проведен в основных базах данных, но недостаточно глубоко; 3 – низкий уровень использования современных информационных технологий и прикладных программных средств, проведенный поиск неполон; найденного материала недостаточно для выполнения некоторых разделов ВКР; 2 – поиск информации не проведен.
ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств	Практическая значимость ВКР	Возможность практического применения полученных теоретических, расчетных и экспериментальных	5 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое

<p>технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>		<p>результатов, а также внедрения результатов ВКР</p>	<p>применение, а также рекомендуются к внедрению на производстве; 4 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое применение, а также могут быть рекомендованы к внедрению на производство после доработки; 3 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое применение после проведения дополнительных исследований; 2 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты не могут иметь практического применения, а также не рекомендуются к внедрению на производстве</p>
<p>ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</p>	<p>Самостоятельность в принятии технических решений, полнота проработки разделов ВКР и соответствие их заданию</p>	<p>Умение в краткой форме ясно и чётко изложить задачи, поставленные в ВКР, и основные решения, принятые в ней, их аргументированность. Степень владения терминологией, принятой в области профессиональной деятельности. Качество оформления ВКР.</p>	<p>5 - поставленные задачи чётко изложены, дана обоснованная оценка результатов проектирования с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности, а также технологических, эксплуатационных, экономических и управленческих параметров. 4 - аргументация задач на проектирование объектов профессиональной деятельности сформулирована</p>

			<p>недостаточно четко, но при этом продемонстрирован хороший уровень владения профессиональной терминологией. 3 - задачи, поставленные в ВКР и основные решения изложены недостаточно четко, продемонстрирован низкий уровень владения профессиональной терминологией; 2 - не владеет профессиональной терминологией и практическими навыками работы</p>
<p>ПК-23 способностью участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств</p>	<p>Готовность к практической деятельности</p>	<p>Обоснованность вносимых предложений, готовность грамотно решать вопросы, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства</p>	<p>5 - вносимые предложения четко обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства грамотно изложены и обоснованы; 4 - вносимые предложения обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства достаточно грамотно изложены и обоснованы; 3 - вносимые предложения и решения, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства частично обоснованы; 2 - вносимые предложения и решения, относящиеся к</p>

			конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства не обоснованы.
ПК-21 способностью выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств	Готовность к практической деятельности	Обоснованность вносимых предложений, готовность грамотно решать вопросы, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства	5 - вносимые предложения четко обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства грамотно изложены и обоснованы; 4 - вносимые предложения обоснованы, решения относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства достаточно грамотно изложены и обоснованы; 3 - вносимые предложения и решения, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства частично обоснованы; 2 - вносимые предложения и решения, относящиеся к конструированию, изготовлению и ремонту средств и систем машиностроительного производства не обоснованы.
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Качество презентации результатов работы Уровень апробации работы	Наличие и полнота анализа состояния вопроса по теме исследования Наличие и количество опубликованных статей, докладов и выступлений	5 - материал ВКР изложен грамотно, уровень общения с аудиторией высокий; 4 - изложение материала недостаточно четкое, удовлетворительный уровень общения с аудиторией; 3 - не

			полное отражение материалов ВКР, затруднения при общении с аудиторией; 2 - материалы ВКР изложены неграмотно, вопросы и замечания аудитории игнорируются
ОК-8 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме	Наличие и полнота мероприятий и средств по созданию безопасных и безвредных условий труда. Наличие и полнота мероприятий по электробезопасности. Наличие и полнота мероприятий по пожарной безопасности	5 - материал ВКР изложен грамотно, уровень общения с аудиторией высокий; 4 - изложение материала недостаточно четкое, удовлетворительный уровень общения с аудиторией; 3 - не полное отражение материалов ВКР, затруднения при общении с аудиторией; 2 - материалы ВКР изложены неграмотно, вопросы и замечания аудитории игнорируются
ПК-3 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности	Самостоятельность в принятии технических решений, полнота проработки разделов ВКР и соответствие их заданию	Умение в краткой форме ясно и четко изложить задачи, поставленные в ВКР, и основные решения, принятые в ней, их аргументированность. Степень владения терминологией, принятой в области профессиональной деятельности	5 - поставленные задачи четко изложены, дана обоснованная оценка результатов проектирования с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности, а также технологических, эксплуатационных, экономических и управленческих параметров. 4 - аргументация задач на проектирование объектов профессиональной деятельности сформулирована недостаточно четко, но при этом продемонстрирован хороший уровень владения профессиональной терминологией. 3 - задачи, поставленные в ВКР и основные решения изложены недостаточно четко,

			<p>продемонстрирован низкий уровень владения профессиональной терминологией;</p> <p>2 - не владеет профессиональной терминологией и практическими навыками работы</p>
<p>ПК-16 способностью 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>Оригинальность и новизна полученных результатов конструкторских и технологических решений</p>	<p>Соответствие результатов поставленным задачам. Ориентация ВКР на решение актуальных практических задач в сфере профессиональной деятельности. Широта и качество использованных в работе источников информации. Качество, глубина, корректность и достоверность выполненных в ВКР теоретических и экспериментальных исследований, расчетов, испытаний, степень обоснованности принятых при этом допущений, степень глубины и полноты анализа полученных теоретических, расчетных и экспериментальных результатов, достоверность и обоснованность сделанных при этом теоретических и практических выводов</p>	<p>5 - полученные результаты конструкторских и технологических решений полностью соответствуют поставленным задачам;</p> <p>4 - полученные результаты конструкторских и технологических решений не полностью соответствуют поставленным задачам, но при этом качественно выполнены теоретические и экспериментальные исследования.</p> <p>3 - полученные результаты конструкторских и технологических решений не полностью соответствуют поставленным задачам, теоретические и экспериментальные исследования выполнены на низком уровне.</p> <p>2 - полученные результаты конструкторских и технологических решений полностью не соответствуют поставленным задачам.</p>
<p>ОК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Грамотная и четкая речь, умение общаться с аудиторией</p>	<p>Уровень культуры общения с аудиторией</p>	<p>5 - материал ВКР изложен грамотно, уровень общения с аудиторией высокий;</p> <p>4 - изложение материала недостаточно четкое, удовлетворительный уровень общения с</p>

			аудиторией; 3 - не полное отражение материалов ВКР, затруднения при общении с аудиторией; 2 - материалы ВКР изложены неграмотно, вопросы и замечания аудитории игнорируются
ОК-6 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Качество анализа проблемы Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме	Наличие и полнота элементов стандартизации и сертификации, соответствие требованиям законодательных актов.	5 - материал ВКР изложен грамотно, уровень общения с аудиторией высокий; 4 - изложение материала недостаточно четкое, удовлетворительный уровень общения с аудиторией; 3 - не полное отражение материалов ВКР, затруднения при общении с аудиторией; 2 - материалы ВКР изложены неграмотно, вопросы и замечания аудитории игнорируются
ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ	Самостоятельность в принятии технических решений, полнота проработки разделов ВКР и соответствие их заданию	Умение в краткой форме ясно и четко изложить задачи, поставленные в ВКР, и основные решения, принятые в ней, их аргументированность. Степень владения терминологией, принятой в области профессиональной деятельности. Качество оформления ВКР.	5 - поставленные задачи четко изложены, дана обоснованная оценка результатов проектирования с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности, а также технологических, эксплуатационных, экономических и управленческих параметров. 4 - аргументация задач на проектирование объектов профессиональной деятельности сформулирована недостаточно четко, но при этом продемонстрирован хороший уровень владения профессиональной терминологией. 3 - задачи, поставленные в ВКР и основные решения изложены

			недостаточно четко, продемонстрирован низкий уровень владения профессиональной терминологией; 2 - не владеет профессиональной терминологией и практическими навыками работы
ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Практическая значимость ВКР	Возможность практического применения полученных теоретических, расчетных и экспериментальных результатов, а также внедрения результатов ВКР	5 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое применение, а также рекомендуются к внедрению на производстве; 4 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое применение, а также могут быть рекомендованы к внедрению на производство после доработки; 3 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты могут иметь практическое применение после проведения дополнительных исследований; 2 - полученные теоретические, расчетные и экспериментальные результаты не могут иметь практического применения, а также не рекомендуются к внедрению на производстве
ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая	Качество презентации результатов работы	Наличие и количество выступлений и докладов по проделанной работе	5 - материал ВКР изложен грамотно, уровень общения с

социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия			аудиторией высокий; 4 - изложение материала недостаточно четкое, удовлетворительный уровень общения с аудиторией; 3 - не полное отражение материалов ВКР, затруднения при общении с аудиторией; 2 - материалы ВКР изложены неграмотно, вопросы и замечания аудитории игнорируются
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Качество презентации результатов работы	Наличие и полнота анализа состояния вопроса по теме исследования	5 - материал ВКР изложен грамотно, уровень общения с аудиторией высокий; 4 - изложение материала недостаточно четкое, удовлетворительный уровень общения с аудиторией; 3 - не полное отражение материалов ВКР, затруднения при общении с аудиторией; 2 - материалы ВКР изложены неграмотно, вопросы и замечания аудитории игнорируются

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Результаты государственных аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждый член комиссии по защите ВКР выставляет свою оценку в соответствии с показателями оценочного листа согласно п. 3.7: степень владения современными информационными технологиями, прикладными программными средствами; оригинальность и новизна полученных результатов конструкторских и технологических решений; качество выполнения ВКР; практическая значимость; самостоятельность в принятии технических решений, полнота проработки разделов ВКР и соответствие их заданию и готовность к практической деятельности. Каждый показатель оценивается согласно шкалы оценивания.

По данным оценочного листа каждый член ГЭК, выставляет среднеарифметическую оценку.

Итоговая оценка за защиту ВКР представляет собой среднюю оценку по результатам оценивания всех членов ГЭК, с учетом оценки в отзыве руководителя ВКР.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся включает в себя материалы, указанные в пунктах 1.3, 2.2-2.5, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8