

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Сарапульский политехнический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»  
(СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### КВАЛИФИКАЦИЯ БАКАЛАВР

для направления: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

по профилю: «Технология машиностроения»

Кафедра «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты»

Составитель Тюкпиеков В.Н., доцент, к.т.н.

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 20.05.2019г. №5

Заведующий кафедрой



Т.Н. Иванова

«20» мая 2019г.

#### СОГЛАСОВАНО

Количество зачетных единиц и формируемые компетенции соответствуют учебному плану

Утверждено на заседании учебно-методической комиссии по УГСН 15.03.05  
«Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Протокол от 24.05.2019г. №1

Председатель учебно-методической  
комиссии по УГСН 15.03.05  
«Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных  
производств»



Ю.Г. Подкин

«24» мая 2019г.

### **1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- Оценка уровня сформированности компетенций, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа
- Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА, выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации.

### **2. Вид государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в форме:

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

### **3. Требования к результатам освоения ОПОП**

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, проверяемые при защите выпускной квалификационной работы:

- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);
- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);
- способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4);
- способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5);
- 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 (ПК-1);
- 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 (ПК-2);
- 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 (ПК-3);
- 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 (ПК-4);
- 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 (ПК-5);
- способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств (ПК-10);
- способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11);
- способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-12);
- способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-13);
- способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-14);
- 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 (ПК-16);

– 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 (ПК-17);

– 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 (ПК-18);

– 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 (ПК-19);

– 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 (ПК-20).

#### **4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) – это комплексная самостоятельная работа студента, главной целью и содержанием которой является всесторонний анализ, исследование и разработка некоторых из актуальных задач и вопросов как теоретического, так и прикладного характера по профилю направления. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом высшего образования. Его успешное прохождение является необходимым условием присуждения студентам квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Темы ВКР формулируются преподавателями выпускающей кафедры в соответствии с направлением подготовки обучающихся. Тематика ВКР приведена в ФОС ГИА.

Требования к структуре, содержанию и оформлению ВКР указываются в методических указаниях: Пузанов Ю.В., Попова Е.И. «Разработка элементов конструкторско-технологической подготовки производства объектов машиностроения» методическое пособие к выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по дисциплине «Технология машиностроения» [Текст] : метод. указ. / Ю.В. Пузанов, Е.И. Попова. - Ижевск: ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. Элект. издание. Рег. Номер \_\_\_\_\_ — 12с.

К выпускной квалификационной работе должны быть приложены (не вшиваются):

- задание на выпускную квалификационную работу;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- результат проверки ВКР на объем заимствований в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

Вид отзыва приведен в Приложении 1.

## **5. Государственная итоговая аттестация для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (далее – инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху) государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами и лицами с ОВЗ, если это не создает трудностей для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента – переводчика русского жестового языка (далее - ПРЖЯ), оказывающего обучающимся инвалидам по слуху, с тяжелыми нарушениями речи, необходимую помощь для общения с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии;

- использование глухими и слабослышащими звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;

- государственные итоговые аттестационные испытания (защита выпускной квалификационной работы) можно разделить на 2 этапа – это доклад и ответы на вопросы комиссии, для глухих студентов с тяжелыми нарушениями речи доклад может быть выполнен в виде презентации, а при ответах на вопросы комиссии студент может воспользоваться помощью ПРЖЯ; по желанию для слабослышащих студентов доклад может быть устный, при ответах на вопросы слабослышащие студенты также могут воспользоваться помощью ПРЖЯ.

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида и лица с ОВЗ по слуху продолжительность сдачи обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Обучающийся инвалид и лицо с ОВЗ не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление (Приложение 2) о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости):  
присутствия ассистента (ПРЖЯ) на государственном аттестационном испытании;  
увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания;  
сделать доклад в виде презентации во время защиты выпускной квалификационной работы.

Приложение 1

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**

на выпускную квалификационную работу студента: \_\_\_\_\_  
выполненную на тему: \_\_\_\_\_

1. Актуальность избранной темы и ее практическая значимость для предприятия, новизна научного исследования:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Положительные стороны ВКР:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Замечания по работе:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Общая характеристика:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Выполнения графика работы над ВКР, соответствие заданию:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Результат проверки ВКР на объем заимствования:

\_\_\_\_\_

7. Рекомендации к доработке:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка: \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

С отзывом ознакомлен(а): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Приложение 2

**Форма письменного заявления о необходимости создания для инвалидов специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей**

Ректору ФГБОУ ВО «ИжГТУ  
имени М.Т. Калашникова»  
В.П. Грахову

В приказ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
дата подпись

руководителя  
Данные обучающегося:  
Гражданство \_\_\_\_\_  
Фамилия \_\_\_\_\_ Телефон \_\_\_\_\_  
Имя \_\_\_\_\_ Адрес электронной  
Отчество \_\_\_\_\_ почты \_\_\_\_\_

Институт «СПИ» 5 курс группа \_\_\_\_\_  
Форма обучения \_\_\_\_\_  
Направление 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профиль «Технология машиностроения»

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

В связи с тем, что являюсь инвалидом \_\_\_\_\_ группы и имею ограничения по слуху, прошу на государственных аттестационных испытаниях: защита выпускной квалификационной работы создать для меня специальные условия в соответствии с учетом моих индивидуальных особенностей –

- предоставить мне ассистента – переводчика русского жестового языка для общения с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии;
- увеличить время при защите выпускной квалификационной работы на 15 минут;
- разрешить сделать доклад во время защиты выпускной квалификационной работы в виде презентации.

Дата

Подпись/ФИО студента



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Сарапульский политехнический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»  
(СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств  
(шифр и наименование направления/специальности)

Технология машиностроения  
(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

Бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

## Описания элементов ФОС

**Наименование:** защита выпускной квалификационной работы.

**Представление в ФОС:** тематика ВКР.

1. Проект технологической подготовки производства детали «Корпус» изделия «Редуктор»;
2. Проектирование группового технологического процесса механической обработки деталей типа «Втулка»;
3. Проектирование технологического процесса сборки изделия «Редуктор».

### **Критерии оценки:**

#### **Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускной квалификационной работы**

При определении оценки членами Государственной экзаменационной комиссии принимается во внимание уровень научной и практической подготовки студента, качество проведения и представления исследования, а также оформления ВКР.

ГЭК, определяя оценку защиты и выполнения ВКР в целом, учитывает также оценки руководителя и рецензента. ВКР оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»	Коды проверяемых компетенций
Соответствие темы ВКР направлению или специальности	Полное соответствие	Имеют место незначительные погрешности в формулировке темы	Имеют место серьезные нарушения требований, предъявляемых к формулировке темы	Полное несоответствие	ОПК-1 ПК-1 ПК-3
Актуальность темы ВКР	Актуальность темы полностью обоснована	Имеют место несущественные погрешности в доказательстве актуальности темы	Имеют место существенные погрешности в обосновании актуальности темы	Актуальность темы не обоснована	ОПК-1 ПК-3
Соответствие содержания ВКР сформулированной теме	Полное соответствие содержания теме	Незначительные погрешности в формулировке	Значительные погрешности в формулировке	Полное несоответствие содержания ВКР поставленным целям или их отсутствие	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5
Качество обзора литературы	Новая отечественная и зарубежная литература	Современная отечественная литература	Отечественная литература	Недостаточный анализ	ОПК-2 ПК-10
Творческий характер ВКР, степень самостоятельности и в разработке	Полное соответствие критерию	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	Работа в значительной степени не является самостоятельной	ОК-5 ПК-14

Использование современных информационных технологий	Полное соответствие критерию	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы	ОПК-3 ПК-11 ПК-12 ПК-16 ПК-19
Качество иллюстрационного материала в ВКР	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	ОПК-5 ПК-20
Грамотность изложения текста ВКР	Текст ВКР читается легко, ошибки отсутствуют	Есть отдельные грамматические ошибки	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки	Много стилистических и грамматических ошибок	ОК-3 ОПК-3
Научно-технический уровень	Оригинальные программно-технические средства используются в работе	Современные пакеты программ используются широко	Современные пакеты программ используются	Использование ЭВМ отсутствует	ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-13 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-20
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР	ВКР соответствует всем предъявленным требованиям	Допущены незначительные погрешности в оформлении ВКР	Требования, предъявляемые к оформлению ВКР, нарушены	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению	ОК-3
Качество доклада	Соблюдение времени, полное раскрытие темы ВКР	Есть ошибки в регламенте	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема ВКР	В докладе не раскрыта тема ВКР, нарушен регламент	ОК-3
Качество ответов на вопросы	Ответы точные, высокий уровень эрудиции	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Знание основного материала	Не может ответить на дополнительные вопросы	ОК-2 ОК-4 ОК-6 ОК-7 ОК-8
Оценка руководителя	Отлично, хорошо, удовлетворительно				