

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра оборудования и технологии сварочного производства

Утверждаю

Проректор по учебной работе

« 02 » \_\_\_\_\_ 2015 г. Баранов



# **ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации**

Уровень подготовки: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации

*15.06.01 Машиностроение*

Программа

*Сварка, родственные процессы и технологии*

**Квалификация выпускника**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

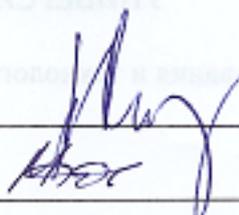
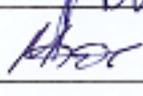
очная

Уфа 2015

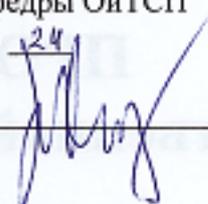
Программа ГИА является приложением к основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации 15.06.01 «Машиностроение и направленности «Сварка, родственные процессы и технологии».

Составители

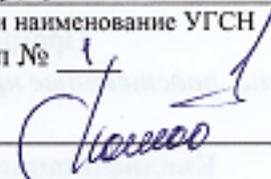


  
\_\_\_\_\_ В.В. Атрощенко  
  
\_\_\_\_\_ А.Ю. Медведев

Программа одобрена на заседании кафедры ОиТСП  
"27" мая 2016г., протокол № 24

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  В.В. Атрощенко

Программа ГИА утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН  
150000 Машиностроение

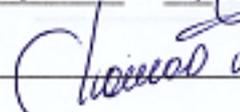
код и наименование УГСН  
"31" августа 2016г., протокол № 1  
Председатель НМС \_\_\_\_\_  А.Г. Лютов

Представители работодателя:

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, наименование организации

\_\_\_\_\_  
место печати

Программа ГИА обсуждена и одобрена научно-техническим советом УГАТУ  
"28" августа 2015г., протокол № \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_  проректор по НИИД А.Г. Лютов

Начальник ООПМА \_\_\_\_\_  И.А. Лакман

# Содержание

1	Общие положения.....	4
1.1	Государственная итоговая аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВПО УГАТУ.....	4
2	Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена.....	4
2.1	Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене.....	5
2.2	Критерии выставления оценок на государственном экзамене.....	7
2.3	Порядок проведения экзамена.....	8
3	Требования к выпускной научно-квалификационной работе.....	10
3.1	Вид научно-квалификационной работы.....	10
3.2	Структура научно-квалификационной работы и требования к ее содержанию.....	11
3.3	Порядок защиты научно-квалификационной работы.....	11
3.4	Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО).....	11
4	Порядок проведения апелляции.....	12
5	Проведение ГИА для лиц с ОВЗ.....	13

## 1 Общие положения

Государственная итоговая аттестация по программе подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (аспирантура) является обязательной для обучающихся, осваивающих программу высшего образования вне зависимости от форм обучения и форм получения образования, и претендующих на получение документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам, содержащим сведения, составляющие государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося образовательной организации высшего образования (далее – ООВО), осваивающего образовательную программу подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП) по соответствующему направлению подготовки (специальности), разработанной на основе образовательного стандарта.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации в зачетных единицах определяется ОПОП в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом 240 з.е./ 8640 часов.

### 1.1 Государственная итоговая аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВПО УГАТУ

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится в форме (и в указанной последовательности):

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

## 2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по дисциплинам (модулям) образовательной программы «Сварка, родственные процессы и технологии» по направлению подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации 15.06.01 Машиностроение, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников: (указать виды деятельности в соответствии с ООП), в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код	Содержание
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способность обеспечивать требуемое качество изделий за счет управления физико-химическими и металлургическими процессами при сварке, родственных видах



Задание:

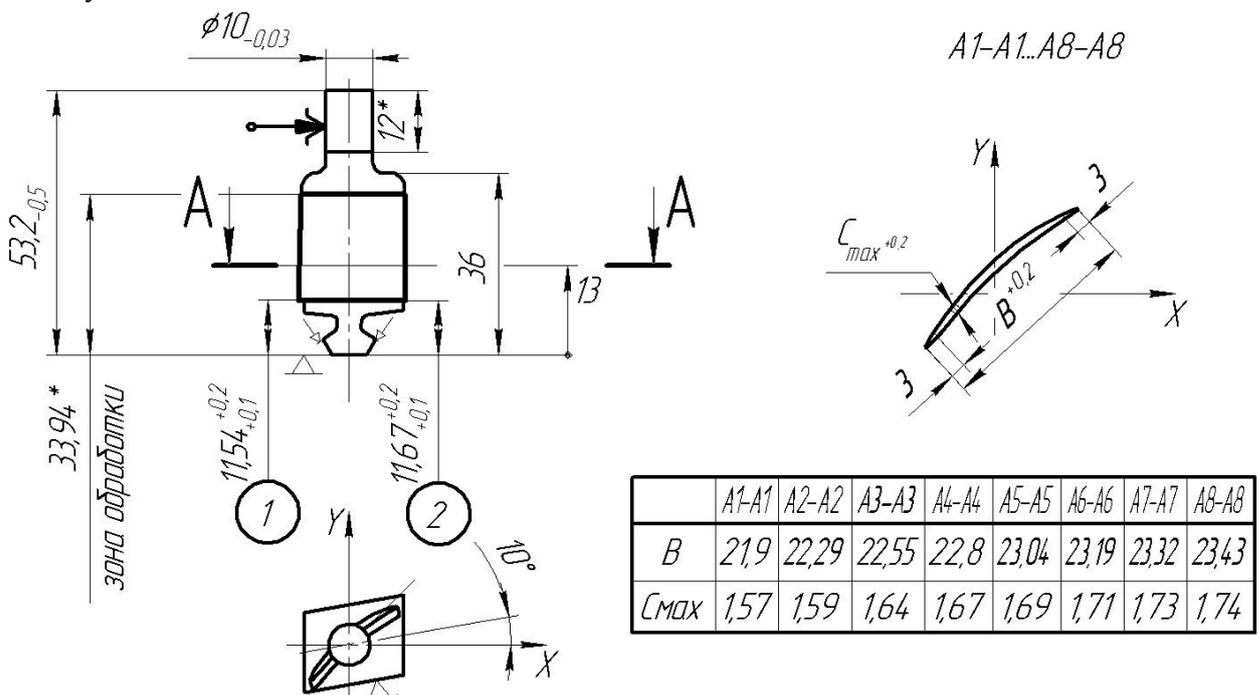
- Оценить целесообразность применения и возможность замены указанного на эскизе способа сварки, положения и типа сварных швов, доступности мест сварки.
- Перечислить основные показатели, характеризующие качество узла и сварного соединения, описать наиболее вероятные дефекты сварных швов, привести методы контроля качества узла и сварных соединений.
- Подобрать сварочные материалы, перечислить необходимые параметры режима сварки, при необходимости оговорить особые условия (предварительный или сопутствующий подогрев, послесварочную термическую обработку и т.д.);
- Выбрать типы сварочного и механического оборудования необходимого для сборки и сварки узла; сформулировать требования к приспособлениям и оснастке, указать порядок сборки и сварки, при необходимости привести схему базирования.

2. Соединение латунных труб 15\*2,5 газопровода низкого давления осуществляются в монтажных условиях.

Задание:

- Выбрать конструкцию соединения и способ пайки.
- Перечислить основные показатели, характеризующие качество паяного соединения, описать наиболее вероятные дефекты паяных швов, привести методы контроля качества паяных соединений.
- Подобрать вспомогательные материалы, перечислить параметры режима пайки, при необходимости оговорить особые условия.
- Выбрать оборудование необходимое для сборки и пайки узла; сформулировать требования к приспособлениям и оснастке, указать порядок сборки и пайки, при необходимости привести схему базирования.

3. На рисунке представлен эскиз детали «Лопатка», материал детали сплав ХН35ВТЮ-ВД, лопатка является деталью компрессора авиационного двигателя, эксплуатируется при температурах от -50°C до 500°C, выпускается серийно. Допустимые отклонения профиля пера  $\pm 0,04$  мм; шероховатость обработанных поверхностей Ra 0,63 мкм, химические или структурные изменения поверхности в процессе обработки недопустимы.



Задание:

а) Выбрать способ изготовления проточной части лопатки, обеспечивающий ее изготовление за одну технологическую операцию, и исключаящий доводочную обработку.

б) Указать методы контроля регламентированных чертежом параметров поверхностей проточной части детали данных параметров, а также технологические возможности выбранного метода обработки по их обеспечению.

в) Определить основные технологические параметры обработки.

г) Подобрать соответствующее оборудование, сформулировать требования к приспособлению и оснастке.

## 2.2 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При проверке ответ на каждый из 4 заданий оценивается по 4-х бальной системе. Итоговая оценка выводится как среднее арифметическое из 4-х оценок.

Если хотя бы за один вопрос выставляется оценка «неудовлетворительно», то работа в целом также оценивается на «неудовлетворительно» независимо от оценок других вопросов.

Критерии выставления оценки за вопрос (а).

Оценка «отлично» выставляется, если ответ является полным и аргументированным, аспирант продемонстрировал умение оценивать технологичность конструкций, изготавливаемых с применением сварки, родственных процессов и технологий; умение выбирать способ сварки и родственных видов обработки с учетом эксплуатационных и технологических требований.

Оценка «хорошо» выставляется, если выставляется, если ответ является полным, но недостаточно аргументированным, аспирант продемонстрировал умение оценивать технологичность конструкций, изготавливаемых с применением сварки, родственных процессов и технологий; умение выбирать способ сварки и родственных видов обработки с учетом эксплуатационных и технологических требований.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выставляется, если ответ является не полным и недостаточно аргументированным, аспирант продемонстрировал умение выбирать способ сварки и родственных видов обработки с учетом технологических требований.

В остальных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

Критерии выставления оценки за вопрос (б).

Оценка "отлично" выставляется, если ответ является полным и аргументированным, аспирант продемонстрировал знание физико-химических и металлургических процессов при сварке и родственных видах обработки.

Оценка «хорошо» выставляется, если выставляется, если ответ является полным, но недостаточно аргументированным, аспирант продемонстрировал знание физико-химических и металлургических процессов при сварке и родственных видах обработки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выставляется, если ответ является не полным и недостаточно аргументированным, аспирант продемонстрировал знание физико-химических и металлургических процессов при сварке и родственных видах обработки.

В остальных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

Критерии выставления оценки за вопрос (в).

Оценка «отлично» выставляется, если ответ является полным и аргументированным, аспирант продемонстрировал умение выбирать сварочные и вспомогательные материалы, режимы сварки и родственных видов обработки с учетом требований к качеству изготавливаемого узла.

Оценка «хорошо» выставляется, если выставляется, если ответ является полным, но недостаточно аргументированным, аспирант продемонстрировал умение выбирать сварочные и вспомогательные материалы, режимы сварки и родственных видов обработки с учетом требований к качеству изготавливаемого узла.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выставляется, если ответ является не полным и недостаточно аргументированным, аспирант продемонстрировал умение выбирать сварочные и вспомогательные материалы, режимы сварки и родственных видов обработки.

В остальных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

Критерии выставления оценки за вопрос (г).

Оценка "отлично" выставляется, если ответ является полным и аргументированным, аспирант продемонстрировал знание типов и характеристик оборудования и оснастки, применяемого для сварки, родственных видов обработки.

Оценка «хорошо» выставляется, если выставляется, если ответ является полным, но недостаточно аргументированным, аспирант продемонстрировал знание типов и характеристик оборудования и оснастки, применяемого для сварки, родственных видов обработки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выставляется, если ответ является не полным и недостаточно аргументированным, аспирант продемонстрировал знание типов и характеристик оборудования и оснастки, применяемого для сварки, родственных видов обработки.

В остальных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

### 2.3 Порядок проведения экзамена

Дата проведения государственного экзамена назначается в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса.

Государственный экзамен проводится в письменной форме, длительность экзамена составляет 3 астрономических часа. В ходе экзамена допускается применение справочных материалов из перечисленного ниже списка:

Герасимова, Л. П. Контроль качества сварных и паяных соединений : [справочник] / Л. П. Герасимова .— М. : Интермет Инжиниринг, 2007 .— 376 с.

Гладков Э. А. Управление процессами и оборудованием при сварке: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Оборудование и технология сварочного производства направления подготовки "Машиностроительные технологии и оборудование"] / Э. А. Гладков - М.: Академия, 2006 - 432 с.

Еремин Е. Н. Источники питания для сварки: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 150200 (ранее 651400) "Машиностроительные технологии и оборудование" по специальности 150202 "Оборудование и технология сварочного производства" / Е. Н. Еремин; Омский государственный технический университет - Омск: ОмГТУ, 2006 - 296 с.

Ефименко Л. А. Металловедение и термическая обработка сварных соединений: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Морские нефтегазовые сооружения" направления подготовки "Оборудование и аг-

регаты нефтегазового производства" и специальности "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления подготовки "Нефтегазовое дело"] / Л. А. Ефименко, А. К. Прыгаев, О. Ю. Елагина - М.: Логос, 2007 - 456 с.

Медведев, А. Ю. Расчет температурных полей при сварке и наплавке [Электронный ресурс] : учебное электронное издание / А. Ю. Медведев ; ГОУ ВПО УГАТУ .— 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

Милютин В. С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: [учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования] / В. С. Милютин, Р. Ф. Катаев - Москва: Академия, 2010 - 356, [1] с.

Моисеенко В. П. Материалы и их поведение при сварке: [учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 651400 "Машиностроительные технологии и оборудование" по специальности 150202 "Оборудование и технология сварочного производства"] / В. П. Моисеенко - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009 - 300, [1] с.

Теория сварочных процессов: [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Машиностроительные технологии и оборудование", специальность "Оборудование и технология сварочного производства"] / А. В. Коновалов [и др.]; Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана; под ред. В. М. Неровного - Москва: Изд-во МГТУ, 2007 - 748, [1] с.

Фролов В.А. Технология сварки плавлением и термической резки металлов / Фролов В. А., Петренко В. Р., и др.; под ред. В.А. Фролова. – М. Альфа М: ИНФРА-М, 2011. – 448 с. (Гриф УМО)

Чуларис, А. А. Технология сварки давлением : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 651400 "Технологические машины и оборудование" по спец. 120500 "Оборудование и технология сварочного производства"] / А. А. Чуларис, Д. В. Рогозин .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2006 .— 223 с.

Щекин В. А. Технологические основы сварки плавлением: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 651400 "Технологические машины и оборудование по специальности 120500 "Оборудование и технология сварочного производства"] / В. А. Щекин - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009 - 345 с.

Материаловедение и технология металлов : [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по машиностроительным специальностям] / под ред. Г. П. Фетисова .— 5-е изд., стер. — М. : Высшая школа, 2007 .— 862 с.

Перспективные материалы для авиационной техники: учебное пособие/ Н.Г.Зарипов; Уфимск. гос. авиац. Техн. ун-т.-Уфа: УГАТУ, 2008.-143 с.

Теория процесса импульсной электрохимической обработки вибрирующим электрод-инструментом: учебное пособие / А.Р. Маннапов, Т.Р. Идрисов, А.Н. Зайцев; Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: УГАТУ, 2011. – 88.с

Зайцев А.Н., Салахутдинов Р.М., Суглоб А.В. Проектирование цехов и производственных участков электрохимической обработки: Учебное пособие / Уфа: Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т, 2011. – 73 с.

Житников В.П., Зайцев А.Н. Импульсная электрохимическая размерная обработка. – М.: Машиностроение, 2008. – 413 с.

Амирханова Н.А., Зайцев А.Н., Зарипов Р.А. Электрохимическая размерная обработка материалов в машиностроении: Учебное пособие /Н.А. Амирханова, А.Н. Зайцев, Р.А. Зарипов; Уфимск. Гос. Авиац. Техн. Ун-т. – Уфа, 2004.- 258 с.

### 3 Требования к выпускной научно-квалификационной работе

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код	Содержание
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
ОПК-1	способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
ОПК-2	способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-7	способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1	Способность разрабатывать технологию с учетом металлургических и физических процессов протекающих при сварке наплавке, пайке, нанесении покрытий, термической резке и других родственных процессах
ПК-2	Способность разрабатывать системы управления параметрами технологических процессов сварки и родственных процессов

#### 3.1 Вид научно-квалификационной работы

Представление основных результатов выполненной научно- квалификационной работы по теме, утвержденной организацией в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме научного доклада. После завершения подготовки обучающимся научно-квалификационной работы его научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно- квалификационной работе обучающегося (далее – отзыв). Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Рецензенты в сроки, установленные организацией, проводят анализ и представляют в организацию письменные рецензии на указанную работу (далее – рецензия). Для проведения внутреннего рецензирования научно-квалификационной работы организацией, в которой выполнялась указанная работа, назначаются два рецензента из числа научно-педагогических работников структурного подразделения организации по месту выполнения работы, имеющих ученые степени по научной специальности (научным специальностям), соответствующей теме научно-квалификационной работы. Организация обеспечивает проведение внешнего

рецензирования научно- квалификационной работы, устанавливает предельное число внешних рецензентов по соответствующему направлению подготовки и требования к уровню их квалификации. Перед представлением научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы в сроки, установленные организацией, указанная работа, отзыв научного руководителя и рецензии передаются в государственную экзаменационную комиссию. Председатель государственной экзаменационной комиссии назначается из числа лиц, не работающих в данной организации, имеющих ученую степень доктора наук (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) по научной специальности, соответствующей направлению подготовки обучающегося. В состав государственной экзаменационной комиссии включаются не менее 6 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, и (или) научных работников данной организации и (или) иных организаций, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) по отрасли науки, соответствующей направлению подготовки обучающегося, из них не менее 3 человек - по соответствующей научной специальности (научным специальностям). Среди членов государственной экзаменационной комиссии должно быть не менее 2 человек, имеющих ученую степень доктора наук, один из которых должен иметь ученое звание профессора или доцента, участвующих в реализации образовательной программы по соответствующему направлению подготовки.

### **3.2 Структура научно-квалификационной работы и требования к ее содержанию**

Требования к содержанию, объему, структуре и оформлению выпускной научно-квалификационной работы определяются с учетом требований и критериев, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

### **3.3 Порядок защиты научно-квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Защита начинается с объявления председателя ГЭК; затем аспиранту предоставляется слово для доклада, продолжительность доклада не должна превышать 30 минут. После завершения доклада председатель предоставляет членам ГЭК (обязательно) и присутствующим лицам (при наличии времени) возможность задавать аспиранту вопросы. При защите зачитываются отзыв руководителя, рецензии, после чего аспиранту предоставляется слово для ответов на замечания; после ответа аспиранта на замечания оценивается ВКР. Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления соответствующих протоколов заседаний ГЭК. Продолжительность одной защиты не должна превышать 1,5 часа.

Дата проведения защиты назначается в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса.

### **3.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО)**

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение государственного аттестационного испытания. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы организация дает заключение, в

соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации 16 от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

### **Критерии выставления оценки «Зачтено»**

В ходе подготовки ВКР и ее защиты аспирант продемонстрировал:

- способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;
- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;
- способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения;
- способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;
- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;
- способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой;
- способность разрабатывать технологию с учетом металлургических и физических процессов протекающих при сварке, наплавке, пайке, и других родственных процессах;
- способность разрабатывать системы управления параметрами технологических процессов сварки и родственных процессов.

Тема ВКР является актуальной и соответствует паспорту научной специальности «Сварка, родственные процессы и технологии». ВКР по объему, структуре и оформлению соответствует требованиям и критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Министерством образования и науки Российской Федерации.

### **Критерии выставления оценки «Не зачтено»**

Тема ВКР, ее объем, структура или оформление, доклад или ответы аспиранта не соответствуют критериям выставления оценки «зачтено».

## **4 Порядок проведения апелляции**

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания. Регламент назначения апелляционной комиссии, сроков подачи на апелляцию, регламент работы апелляционной комиссии и проведения самой процедуры апелляции определяется Положением о государственной итоговой аттестации научно-педагогических кадров высшей квалификации (аспирантура) ФГБОУ ВПО УГАТУ.

## 5 Проведение ГИА для лиц с ОВЗ

Проведение ГИА для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом рекомендованных условий обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ. В таком случае требования к процедуре проведения и подготовке итоговых испытаний должны быть адаптированы под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, для чего должны быть предусмотрены специальные технические условия.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии); пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания: а) для слепых: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту; при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, 10 компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых; б) для слабовидящих: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся; в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме; г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.