

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

30.08.2021 г.

**Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматика, электроника и вычислительная техника</b>		
Учебный план	15.04.04_zaoch-n21.plx 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	324	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 3	
аудиторные занятия	30		
самостоятельная работа	294		

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Практические	30	16	30	16
Итого ауд.	30	16	30	16
Контактная работа	30	16	30	16
Сам. работа	294	308	294	308
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

*ктн, Зав. каф, Силаев А.А.; Начальник центра метрологии и средств автоматизации ОАО Волжский абразивный завод,"  
Лесных Ю.Н.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматика, электроника и вычислительная техника**

Зав. кафедрой Силаев А.А.

Рабочая программа дисциплины

**Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1452)

составлена на основании учебного плана:

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Программа государственной итоговой аттестации регламентирует содержание, организацию, ресурсное обеспечение, а также планируемые результаты обучения в целом по образовательной программе в соответствии с ФГОС ВО по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».
1.2	Государственная итоговая аттестация включает в себя: выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.
1.3	В программу ГИА включены оценочные средства для определения уровня сформированности компетенций.
1.4	
1.5	
1.6	1.2. Нормативные документы
1.7	– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
1.8	– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования — магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2020 г. № 1452 (далее – ФГОС ВО);
1.9	– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
1.10	– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
1.11	– Положение о практической подготовке обучающихся ВолгГТУ, утверждённым приказом ректора ВолгГТУ № 588/390 от 05.08.2020 г.;
1.12	– Локальные нормативные акты федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» (ВолгГТУ);
1.13	– Устав ВолгГТУ;
1.14	– Положение о Волжском политехническом институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет».

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	БЗ
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дискретно-логические системы управления
2.1.2	Интегрированные системы
2.1.3	Проведение патентных исследований
2.1.4	Программирование промышленных контроллеров
2.1.5	Производственная (преддипломная практика)
2.1.6	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая) практика)
2.1.7	Базы данных
2.1.8	Гибкие производственные системы и современные системы с ЧПУ
2.1.9	Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами
2.1.10	Экономическое обоснование технических и технологических решений
2.1.11	Автоматизированный электропривод технологического оборудования
2.1.12	Деловой иностранный язык (английский)
2.1.13	Деловой иностранный язык (немецкий)
2.1.14	Информационно-коммуникационные технологии
2.1.15	Математические основы теории управления
2.1.16	Оформление научно-исследовательских работ
2.1.17	Технические средства автоматизации и управления
2.1.18	Технологическое предпринимательство
2.1.19	Учебная практика (ознакомительная практика)
2.1.20	Автоматизированные системы управления технологическими процессами
2.1.21	Оперативное планирование и управление автоматизированным производством

2.1.22	Философия и методология науки
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
УК-1.1:	Знает методы и приемы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций.
Знать:	
ПК-4.1:	Знает нормативно-технические и руководящие документы по нагревательному, газовому, электрическому, контрольно-измерительному и вспомогательному оборудованию
Знать:	
ПК-4.2:	Знает принципы построения систем автоматизированного и автоматического управления сложными технологическими процессами
Знать:	
ПК-4.3:	Умеет выбирать способы и средства регулирования технологических факторов сложных технологических процессов
Знать:	
УК-1.2:	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать эффективные решения для ее реализации.
Знать:	
УК-1.3:	Владет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Знать:	
УК-2.1:	Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
Знать:	
УК-2.2:	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций.
Знать:	
ПК-3.1:	Знает требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами
Знать:	
ПК-3.2:	Знает правила и порядок составления и подачи заявок на выдачу патента на изобретение
Знать:	
ПК-3.3:	Умеет оценивать технические решения проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами на возможность получения патента на изобретение
Знать:	
УК-2.3:	Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций.
Знать:	
УК-3.1:	Знает методы эффективного руководства коллективами.
Знать:	
УК-3.2:	Умеет формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели
Знать:	
УК-3.3:	Владеет методами организации и управления коллективом.
Знать:	
ПК-2.1:	Умеет определять полноту исходных данных для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами
Знать:	
ПК-2.2:	Знает порядок согласования и утверждения проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
Знать:	
ПК-2.3:	Способен оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию автоматизированной системы управления технологическими процессами на соответствие требованиям нормативных правовых документов в области автоматизации технологических процессов
Знать:	
УК-4.1:	Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; правила ведения деловых переговоров.
Знать:	

<b>УК-4.2: Умеет применять на практике современные коммуникативные технологии; использовать эффективные методики ведения деловых переговоров.</b>
<b>Знать:</b>
<b>УК-4.3: Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</b>
<b>Знать:</b>
<b>УК-5.1: Знает закономерности и специфику социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</b>
<b>Знать:</b>
<b>ПК-1.1: Знает общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</b>
<b>Знать:</b>
<b>ПК-1.2: Умеет определять состав проектной документации в соответствии с определенным комплексом средств автоматизации</b>
<b>Знать:</b>
<b>ПК-1.3: Владеет навыками работы в специализированном программном обеспечении для разработки конструкторской документации и выполнения расчетов</b>
<b>Знать:</b>
<b>УК-5.2: Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие современного общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</b>
<b>Знать:</b>
<b>УК-5.3: Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</b>
<b>Знать:</b>
<b>УК-6.1: Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием приемов здоровьесбережения.</b>
<b>Знать:</b>
<b>УК-6.2: Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального роста и развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; использовать методики, позволяющие сохранить и улучшить здоровье в процессе профессиональной жизнедеятельности.</b>
<b>Знать:</b>
<b>ОПК-12.1: Знает современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов</b>
<b>Знать:</b>
<b>ОПК-12.2: Умеет создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением</b>
<b>Знать:</b>
<b>ОПК-12.3: Умеет проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем</b>
<b>Знать:</b>
<b>УК-6.3: Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих приемов и методик</b>
<b>Знать:</b>
<b>ОПК-1.1: Знает методы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов, выбора критериев оценки</b>
<b>Знать:</b>
<b>ОПК-1.2: Умеет формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки</b>
<b>Знать:</b>
<b>ОПК-1.3: Владеет навыками формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов, выбора критериев оценки</b>
<b>Знать:</b>
<b>ОПК-11.1: Знает современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;</b>
<b>Знать:</b>
<b>ОПК-11.2: Владеет математическим аппаратом для исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;</b>
<b>Знать:</b>
<b>ОПК-11.3: Умеет проводить исследования автоматизированного оборудования в машиностроении для современных систем управления;</b>

Знать:	
ОПК-2.1:	Умеет разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию с учетом требований нормоконтроля и соблюдением требований ГОСТ.
Знать:	
ОПК-2.2:	Умеет выбирать и применять инновационные методы и технологии проектирования в профессиональной деятельности.
Знать:	
ОПК-2.3:	Владеет навыками сбора исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса.
Знать:	
ОПК-3.1:	Знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.
Знать:	
ОПК-10.1:	Знает методы стандартных испытаний по определению технологических показателей
Знать:	
ОПК-10.2:	Умеет определять технологические показатели автоматизированного производственного оборудования;
Знать:	
ОПК-10.3:	Владеет методами разработки стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
Знать:	
ОПК-3.2:	Знает способы и технологии снижения себестоимости продукции
Знать:	
ОПК-3.3:	Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по профессиональной деятельности
Знать:	
ОПК-4.1:	Знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.
Знать:	
ОПК-4.2:	Знает процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности
Знать:	
ОПК-9.1:	Владеет научно-техническим стилем составления текстов.
Знать:	
ОПК-9.2:	Знает правила составления научно-технических отчетов.
Знать:	
ОПК-9.3:	Умеет систематизировать научно-технические обзоры.
Знать:	
ОПК-4.3:	Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности.
Знать:	
ОПК-5.1:	Знает методы разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов профессиональной деятельности.
Знать:	
ОПК-5.2:	Умеет разрабатывать и использовать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов для решения инженерных задач.
Знать:	
ОПК-5.3:	Умеет оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновывать выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая современные достижения
Знать:	
ОПК-8.1:	Знает правила составления стандартов и заявок на изобретения.
Знать:	
ОПК-8.2:	Умеет критически оценивать рецензируемый материал.
Знать:	
ОПК-8.3:	Умеет оформлять технологическую документацию
Знать:	
ОПК-6.1:	Знать основные пути развития и совершенствования производственной деятельности.
Знать:	

<b>ОПК-6.2: Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>ОПК-6.3: Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>ОПК-7.1: Знает правила оформления бизнес-планов.</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>ОПК-7.2: Умеет оценивать конкурентоспособность изделий в области машиностроения.</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>ОПК-7.3: Владеет методиками маркетинговых исследований.</b>	
<b>Знать:</b>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы						



1.1	Выбор темы ВКР /Ср/	3	40	УК-1.1 УК- 2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК- 5.1 УК-6.1 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1 ОПК-9.1 ОПК-10.1 ОПК-11.1 ОПК-12.1 ПК-1.1 ПК- 2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК- 1.2 ПК-1.3 ОПК-12.2 ОПК-12.3 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.2 УК- 6.3 УК-5.2 УК-5.3 УК- 4.2 УК-4.3 УК-3.2 УК- 3.3 УК-2.2 УК-2.3 УК- 1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
-----	---------------------	---	----	---	---	---	--

1.2	Написание пояснительной записки ВКР /Ср/	3	84	УК-1.1 УК- 2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК- 5.1 УК-6.1 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1 ОПК-9.1 ОПК-10.1 ОПК-11.1 ОПК-12.1 ПК-1.1 ПК- 2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК- 1.2 ПК-1.3 ОПК-12.2 ОПК-12.3 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.2 УК- 6.3 УК-5.2 УК-5.3 УК- 4.2 УК-4.3 УК-3.2 УК- 3.3 УК-2.2 УК-2.3 УК- 1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
-----	---	---	----	---	---	---	--

1.3	Проектирование графической части ВКР /Ср/	3	84	УК-1.1 УК- 2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК- 5.1 УК-6.1 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1 ОПК-9.1 ОПК-10.1 ОПК-11.1 ОПК-12.1 ПК-1.1 ПК- 2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК- 1.2 ПК-1.3 ОПК-12.2 ОПК-12.3 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.2 УК- 6.3 УК-5.2 УК-5.3 УК- 4.2 УК-4.3 УК-3.2 УК- 3.3 УК-2.2 УК-2.3 УК- 1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
-----	--	---	----	---	---	---	--

1.4	Оформление ВКР /Ср/	3	80	УК-1.1 УК- 2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК- 5.1 УК-6.1 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1 ОПК-9.1 ОПК-10.1 ОПК-11.1 ОПК-12.1 ПК-1.1 ПК- 2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК- 1.2 ПК-1.3 ОПК-12.2 ОПК-12.3 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.2 УК- 6.3 УК-5.2 УК-5.3 УК- 4.2 УК-4.3 УК-3.2 УК- 3.3 УК-2.2 УК-2.3 УК- 1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 2. Защита выпускной квалификационной работы</b>						

2.1	Итоговая аттестация /Ср/	3	20	УК-1.1 УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1 УК-6.1 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1 ОПК-9.1 ОПК-10.1 ОПК-11.1 ОПК-12.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.2 ОПК-12.3 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.2 УК-5.3 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
-----	--------------------------	---	----	---	---	---	--

2.2	Защита ВКР /Пр/	3	16	УК-1.1 УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1 УК-6.1 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1 ОПК-9.1 ОПК-10.1 ОПК-11.1 ОПК-12.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.2 ОПК-12.3 ОПК-11.2 ОПК-11.3 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.2 УК-5.3 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
-----	-----------------	---	----	--	---	---	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Магистерская диссертация по объему должна занимать около 100 страниц машинописного текста, включая аннотацию, содержание, таблицы, рисунки и список использованной литературы.

Магистерская диссертация, как правило, дополняется приложениями, которые размещаются после основных разделов и в указанный объем не включаются. В приложениях могут быть представлены цифровые и табличные данные, графики и чертежи, протоколы экспериментов, программные продукты, публичные иллюстративные материалы, акты внедрения, копии патентов и публикаций, чертежи и другие материалы.

Магистерская диссертация должна иметь следующую структуру:

1. Титульный лист.
2. Лист технического задания.
3. Аннотация.
4. Содержание.
5. Введение.
6. Обзор выполненных работ в выбранном направлении исследования (по материалам монографий, диссертаций, патентов, периодической печати, отчетов НИР и справочников).
7. Выбор, обоснование и постановка задачи исследования, поиск и формулирование технических противоречий.
8. Проведение теоретических исследований поставленной задачи.
9. Разработка и описание математической модели объекта исследования.
10. Проведение экспериментальных исследований.
11. Обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.
12. Синтез новых технических решений, устраняющих ранее выявленные противоречия.
13. Выводы и предложения по проведенным исследованиям.
14. Список использованной литературы.
15. Приложения.

Магистерская диссертация должна содержать обоснование выбора темы исследования, актуальность и новизну поставленной задачи, аналитический обзор опубликованной литературы и выполненных работ, обоснование выбора методик исследования, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, предложения по реализации результатов, выводы и оглавление. Количество, объем, и глубина проработки разделов диссертации определяются автором совместно с научным руководителем. Приложения по объему и содержанию должны быть достаточными для наиболее полного раскрытия содержания магистерской диссертации и ее основных положений, выносимых на публичную защиту. Общий объем иллюстративных материалов, представляемых на защиту магистерской диссертации, определяется руководителем.

Содержание выпускной квалификационной работы.

Титульный лист – первый лист пояснительной записки, содержит реквизиты позволяющие однозначно идентифицировать выпускную работу. Титульный лист оформляется на бланке установленной формы и утверждается заведующим выпускающей кафедры. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Лист технического задания – содержит информацию о задании к ВКР. Лист технического задания оформляется на бланке установленной формы. Лист технического задания, подписанный студентом и научным руководителем. Лист технического задания включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на листе технического задания не проставляют.

Аннотация – краткое содержание проекта. В аннотации указывается, исследованию, какого вопроса посвящена работа, метод решения поставленной задачи и обобщенные результаты выполненного исследования. Особо подчеркивается его научное и практическое значение. Приводятся сведения об объеме расчетно-пояснительной записки, количество схем, графиков, таблиц, чертежей, использованных литературных источников. Указывается фамилия и инициалы автора, наименование учебного заведения и год защиты работы. Аннотация переводиться на иностранный язык.

Введение. Введение имеет следующую структуру.

Актуальность темы.

Цель работы.

Задачи работы.

Практическая значимость работы.

Рекомендуемый объем введения до 2 страниц.

Содержание основной части пояснительной записки выпускной квалификационной работы определяется научным руководителем и студентом самостоятельно в зависимости от темы магистерского исследования.

Выводы и предложения по проведенным исследованиям.

Должны содержать оценку результатов выполненной выпускной квалификационной работы и их соответствие требованиям задания. Здесь приводится перечень основных технических, научных, технико-экономических, или эксплуатационных преимуществ выполненных разработок или проведенных исследований, а также формулируются общие выводы, указываются пути использования полученных решений и дальнейшего совершенствования объекта разработки.

В данном разделе необходимо указать наличие публикаций по результатам разработок или исследований, выполненных в квалификационной работе. Данные результаты (апробация) выполненной работы могут быть представлены в виде одной из перечисленных форм:

- 1) договор о выполнении хозяйственной темы с предприятием или организацией;
- 2) публикация (в научно-техническом журнале, в сборнике трудов или тезисов докладов и др.);
- 3) заявка на изобретение или полезную модель; положительное решение, патент на изобретение или полезную модель;
- 4) отзыв от предприятия с обоснованием возможности внедрения разработки (усовершенствования) в производство или акт внедрения;
- 5) участие с докладом в научно-технической конференции, в творческом конкурсе или выставке; дипломы и грамоты конференций, конкурсов, выставок и др.

Копия соответствующего документа, статьи или тезисов представляется студентом в приложениях к пояснительной записке.

Объем данного раздела – 1...2 страницы.

Список литературы.

Список литературы должен содержать перечень литературных источников, патентов, стандартов, используемых при выполнении выпускной квалификационной работы. Список следует оформлять согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008

"Библиографическая ссылка".

Список литературы должен включать не менее 15...20 наименований(1...2 страницы текста).

### 5.2. Темы письменных работ

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач:

- 1) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами машиностроительных, обрабатывающих и химических предприятий.
- 2) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами ТЭЦ и котельных.
- 3) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами производства полимерных и резиновых изделий.
- 4) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами металлургических предприятий.
- 5) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами производства порошковых материалов и инструментов.
- 6) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами очистных сооружений.
- 7) Разработка автоматизированных систем управления коммунальных предприятий.
- 8) Разработка автоматизированных систем управления теплицами и парниками.
- 9) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением автоматизированного электропривода.
- 10) Исследование автоматизированных систем управления на основе современных технических средств автоматизации.
- 11) Исследование автоматизированных систем управления возобновляемых источников энергии.
- 12) Исследование автоматизированных систем управления на основе встраиваемых систем.
- 13) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением локальных беспроводных, цифровых систем связи.
- 14) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением пневмоавтоматики.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд включает примерные варианты заданий, тесты, вопросы к промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств является Приложением к данной РПД.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Выпускная квалификационная работа

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Волчкевич, Л. И.	Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/726">https://e.lanbook.com/book/726</a>	М.: Машиностроение, 2007	эл. изд.
Л1.2	Савчиц, А. В., Силаева, Е. Ю.	Проектирование автоматизированных систем. Выполнение курсового проекта [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	, 2020	эл. изд.
Л1.3	Еремеев, С. В.	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/160120">https://e.lanbook.com/book/160120</a>	Санкт-Петербург : Лань, 2021	эл. изд.
Л1.4	Жежера, Н. И.	Микропроцессорные системы автоматизации технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/148324">https://e.lanbook.com/book/148324</a>	Вологда : Инфра-Инженерия, 2020	эл. изд.
Л1.5	Барметов, Ю. П.	Теория автоматического управления (Курсовое проектирование) [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/171014">https://e.lanbook.com/book/171014</a>	Воронеж : ВГУИТ, 2020	эл. изд.
Л1.6	Аббасова, Т.С., Аббасов, Э.М.	Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/149439">https://e.lanbook.com/book/149439</a>	Королёв : МГОТУ, 2020	эл. изд.

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Трушников, М. А.	Автоматизация технологических процессов. Выполнение курсовой работы [Электронный ресурс] : методические указания - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волжский: ВПИ (филиал) ВолГТУ, 2016	эл. изд.
Л2.2	Чичилин, А. А.	SCADA-системы с интеграцией управления и проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолГТУ, 2013	эл. изд.



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Трушников, М. А. [и др.]	Атоматизированные системы управления в промышленности. Курс лекций. Вып. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	эл. изд.
Л2.4	Медведева, Л. И. [и др.]	Правила оформления технической документации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	эл. изд.
Л2.5	Трушников, М. А.	Организация проведения работ по проектированию и эксплуатации АСУ ТП [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	эл. изд.
Л2.6	Трушников, М. А., Савчиц, А. В., Силаев, А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	, 2020	эл. изд.
Л2.7	Ленский, М. С.	Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/171503">https://e.lanbook.com/book/171503</a>	Москва : РТУ МИРЭА, 2019	эл. изд.
Л2.8	Елагин, В. В.	Технологические основы обработки деталей в гибких автоматизированных производствах [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/159893">https://e.lanbook.com/book/159893</a>	Оренбург : ОГУ, 2019	эл. изд.
Л2.9		Механизация и автоматизация строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/173617">https://e.lanbook.com/book/173617</a>	Чита : ЗабГУ, 2019	эл. изд.

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт библиотеки ВПИ (филиал)ВолгГТУ: <a href="http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp">http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</a>
Э2	Электронная-библиотечная система ВолгГТУ: <a href="http://library.vstu.ru/">http://library.vstu.ru/</a>
Э3	Электронно-библиотечная система "Лань": <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
Э4	Электронно-библиотечная система "BOOK.RU": <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	– MS Windows Server 2008, MS Windows 7.Подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4 (Сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг) Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг) Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг) Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г.(подписка на 2014-2015гг) Сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг));
7.3.1.2	– MS Office 2007 Лицензия № 43344861 от 26.12.2007 (бессрочная)
7.3.1.3	– MS Office 2007 Лицензия № 42095897 от 25.04.2007 (бессрочная)
7.3.1.4	– MS Office 2003 Лицензия № 41449069 от 25.04.2007 (бессрочная)
7.3.1.5	– CoDeSys v2.3 (свободное ПО <a href="https://www.codesys.com/the-system/licensing.html">https://www.codesys.com/the-system/licensing.html</a> );
7.3.1.6	– Codesys v3.4 (свободное ПО <a href="https://www.codesys.com/the-system/licensing.html">https://www.codesys.com/the-system/licensing.html</a> );
7.3.1.7	– VisSim 5.0 (демоверсия с ограничениями);
7.3.1.8	– MathCAD 14 Лицензия 7517-LN-T2 от 10.08.2011г.;
7.3.1.9	– AutoCAD 2015 Свободная академическая лицензия
7.3.1.10	– КОМПАС 12 LT (свободное ПО <a href="http://kompas.ru/source/pdf/license/2014_-_licenseKOMAS-3D-LT.pdf">http://kompas.ru/source/pdf/license/2014_-_licenseKOMAS-3D-LT.pdf</a> )
7.3.1.11	– SimInTech (письмо от компании на 20 мест от 08.12.2016г.).

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ): <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a>
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
7.3.2.3	Информационно-поисковая система патентов: <a href="https://patents.google.com/">https://patents.google.com/</a>
7.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань": <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
7.3.2.5	Электронно-библиотечная система "BOOK.RU": <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Институт обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Все компьютерные классы объединены в локальную сеть, со всех учебных компьютеров имеется выход в Интернет. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных. В читальных залах библиотеки обеспечивается доступ к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.
-----	--

7.2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: методический кабинет кафедры ВАЭ А-25, читальный зал библиотеки и вычислительный центр ВПИ.
7.3	Все помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации в учебном плане составляет 9 зачётных единиц (324 часов).

### 7.1. Формы государственной итоговой аттестации

Согласно ФГОС ВО 15.04.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств», в Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (включая подготовку к защите и процедуру защиты) по темам, разработанным кафедрой и утвержденным директором института. Выпускная квалификационная работа оформляется в печатном и электронном виде.

В соответствии с решением ученого совета ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» №7 от 02.03.2011 г. итоговый государственный экзамен не вводится.

### 7.2. Структура государственной экзаменационной комиссии

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС).

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

ГИА проводится в сроки, определяемые университетом в соответствии с календарными учебными графиками образовательных программ, с учетом сроков получения образования, установленных ФГОС.

Для проведения ГИА и проведения апелляций по результатам ГИА в университете создаются ГЭК и апелляционные комиссии (далее вместе комиссии). Комиссии действуют в течение календарного года. Регламенты работы комиссий устанавливаются локальными актами университета.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА учредителем по представлению университета.

Университет утверждает составы комиссий не позднее, чем за месяц до даты начала ГИА.

Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами — представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор университета (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное ректором на основании распорядительного акта университета).

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

В состав ГЭК включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее - специалисты), остальные - лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу университета (далее ППС) и (или) иных организаций и (или) научными работниками университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень. В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к ППС университета и не входящих в состав ГЭК.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к ППС университета, научных работников или административных работников университета председателем ГЭК назначается ее секретарь. Секретарь ГЭК не является ее членом. Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В протоколе заседания ГЭК по приему ГИА отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе ГИА уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания ГЭК также подписывается секретарем ГЭК.

Программа ГИА, включая требования к ВКР и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты ВКР, утвержденные университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Университет утверждает перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания университет утверждает распорядительным актом расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения аттестационных испытаний, и доводит расписание до сведения

обучающегося, членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в университет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее отзыв). В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет в университет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

ВКР магистров в обязательном порядке проходят рецензирование.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

ВКР, отзыв и рецензия передаются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

Результаты ГИА определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение ГИА.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Лицам, не проходившим государственных аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти государственные аттестационные испытания без отчисления, но не позднее шести месяцев начиная с даты, указанной на документе, предъявленном обучающимся.

Лица, не прошедшие ГИА по неуважительной причине или получившие неудовлетворительные оценки, вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. В этом случае обучающийся отчисляется из ООВО и ему выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому вузом.

При восстановлении в вуз для прохождения повторной государственной итоговой аттестации обучающемуся может быть изменена тема выпускной квалификационной работы. Для прохождения повторной государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, должно быть восстановлено в вуз на период времени, установленный вузом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации по ООП.

### 7.3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Порядок проведения государственной итоговой аттестации осуществляется в соответствии с приказом Министерства Образования и Науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Защита выпускных квалификационных работ проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса ВПИ (филиал) ВолГТУ, и представляет заключительный этап аттестации выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО. После утверждения темы магистерской работы студент совместно с научным руководителем разрабатывает индивидуальный план работы.

Научный руководитель устанавливает сроки периодического отчета студента о ходе выполнения работы, чем и определяется степень ее готовности.

Руководителями магистерских работ могут быть ведущие преподаватели кафедры.

За принятые в ВКР решения, за правильность всех данных и отсутствие плагиата отвечает автор ВКР. Уникальность текста основных разделов работы должна составлять не менее 70%.

Заключенная ВКР подписывается автором, научным руководителем и, при необходимости, консультантом по отдельным разделам.

Научный руководитель дает письменный отзыв на ВКР.

В отзыве научного руководителя на ВКР должна быть оценена актуальность темы, глубина ее проработки, качество выполнения работы в целом, степень или возможность использования ее результатов в науке или производстве, уровень освоения компетенций.

Научный руководитель должен оценить и отразить в отзыве умение автора работать с технической и справочной литературой, планировать экспериментальные исследования, проводить их, осуществлять обработку экспериментальных данных и проводить анализ полученных результатов, составлять математические модели и решать их численно на ЭВМ, трудолюбие и организованность студента в период обучения и выполнения ВКР. В заключение отзыва научный руководитель дает оценку ВКР по рейтинговой системе оценки знаний и одновременно по четырехбалльной шкале: 90–100 баллов — «отлично», 76–89 баллов — «хорошо», 61–75 баллов — «удовлетворительно», 60 баллов и менее — «неудовлетворительно». Рейтинговая система оценки используется только для очной формы обучения. Компетентностный подход к оцениванию знаний студента изложен в специальном разделе «Фонд оценочных средств», являющегося составной частью программы.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного руководством ВУЗа.

Секретарь ГЭК представляет выпускника, отмечает своевременность представления выпускной квалификационной работы, наличие подписанного отзыва руководителя и оценки руководителем уровня освоения.

Далее слово предоставляется выпускнику для сообщения. Иллюстративный материал, используемый докладчиком, устанавливается учебным заведением по согласованию с ГЭК.

Доклад студента (7-10 минут определяемые регламентом ГЭК), защищающего выпускную квалификационную работу, должен содержать последовательное изложение основных положений работы, результаты анализа возможных путей решения стоящих задач, результаты проведенных теоретических и практических исследований и выводы.

В процессе защиты студент использует электронную презентацию полученных результатов и подготовленный графический материал.

Члены ГЭК, основываясь на докладе студента и представленном материале, ознакомившись с рукописью выпускной работы, заслушав отзывы руководителя и ответы студента на вопросы и замечания дают предварительную оценку ВКР и устанавливают соответствие уровня подготовленности выпускника требованиям ФГОС ВО.

Окончательное решение по оценке выпускной квалификационной работе и установлению уровня сформированности компетенций и уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО, проверяемым при защите, ГЭК обсуждает на закрытом заседании. Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК и заносятся в соответствующий протокол.

7.4. Особенности проведения государственных аттестационных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов I, II групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения ГАИ, устанавливается вузом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

ГАИ для лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечен беспрепятственный доступ обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов), а также их пребывания в указанных помещениях, расположенных на первом этаже.

При проведении государственных аттестационных испытаний обеспечивается соблюдение следующих общих требований: государственные аттестационные испытания проводятся в отдельной аудитории, количество обучающихся в одной аудитории не должно превышать: при сдаче государственного аттестационного испытания в письменной форме - 12 человек; при сдаче государственного аттестационного испытания в устной форме - 6 человек. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи государственного аттестационного испытания большего количества обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также проведение государственного аттестационного испытания для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при сдаче государственного аттестационного испытания.

По заявлению обучающегося вуз обеспечивает присутствие ассистента из числа сотрудников ООВО или привлеченных специалистов, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором).

Обучающимся предоставляется в доступном для них виде инструкция о порядке проведения государственного аттестационного испытания. Обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут в процессе сдачи государственного аттестационного испытания пользоваться необходимыми им техническими средствами.

При проведении государственного аттестационного испытания обеспечивается соблюдение следующих дополнительных требований в зависимости от физических нарушений (или индивидуальных особенностей) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных устройств;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или диктуются ассистенту;

по желанию обучающихся все государственные аттестационные испытания могут проводиться в устной форме.

Обучающиеся должны не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подать письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний.

7.5. Выпускная квалификационная работа

Магистерская диссертация по объему должна занимать около 100 страниц машинописного текста, включая аннотацию, содержание, таблицы, рисунки и список использованной литературы.

Магистерская диссертация, как правило, дополняется приложениями, которые размещаются после основных разделов и в указанный объем не включаются. В приложениях могут быть представлены цифровые и табличные данные, графики и чертежи, протоколы экспериментов, программные продукты, публичные иллюстративные материалы, акты внедрения, копии патентов и публикаций, чертежи и другие материалы.

Магистерская диссертация должна иметь следующую структуру:

1. Титульный лист.

2. Лист технического задания.

3. Аннотация.

4. Содержание.

5. Введение.

6. Обзор выполненных работ в выбранном направлении исследования (по материалам монографий, диссертаций, патентов, периодической печати, отчетов НИР и справочников).

7. Выбор, обоснование и постановка задачи исследования, поиск и формулирование технических противоречий.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ И ПРОЦЕДУРЫ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации в учебном плане составляет 6 зачётных единиц (216 часов).

#### 7.1. Формы государственной итоговой аттестации

Согласно ФГОС ВО 15.04.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств», в Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила госуд арственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (включая подготовку к защите и процедуру защиты) по темам, разработанным кафедрой и утвержденным директором института. Выпускная квалификационная работа оформляется в печатном и электронном виде.

В соответствии с решением ученого совета ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» №7 от 02.03.2011 г. итоговый государственный экзамен не вводится.

#### 7.2. Структура государственной экзаменационной комиссии

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС).

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

ГИА проводится в сроки, определяемые университетом в соответствии с календарными учебными графиками образовательных программ, с учетом сроков получения образования, установленных ФГОС.

Для проведения ГИА и проведения апелляций по результатам ГИА в университете создаются ГЭК и апелляционные комиссии (далее вместе комиссии). Комиссии действуют в течение календарного года. Регламенты работы комиссий устанавливаются локальными актами университета.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА учредителем по представлению университета.

Университет утверждает составы комиссий не позднее, чем за месяц до даты начала ГИА.

Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами — представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор университета (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное ректором на основании распорядительного акта университета).

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

В состав ГЭК включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее - специалисты), остальные - лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу университета (далее ППС) и (или) иных организаций и (или) научными работниками университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень. В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к ППС университета и не входящих в состав ГЭК.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к ППС университета, научных работников или административных работников университета председателем ГЭК назначается ее секретарь. Секретарь ГЭК не является ее членом. Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В протоколе заседания ГЭК по приему ГИА отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов па них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе РИА уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания ГЭК также подписывается секретарем ГЭК.

Программа ГИА, включая требования к ВКР и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты ВКР, утвержденные университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Университет утверждает перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания университет утверждает распорядительным актом расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения аттестационных испытаний, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в университет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее отзыв). В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет в университет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

ВКР магистров в обязательном порядке проходят рецензирование.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

ВКР, отзыв и рецензия передаются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

Результаты ГИА определяются оценками "отлично", "хорошо" "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо" "удовлетворительно" означают успешное прохождение ГИА.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Лицам, не проходившим государственных аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти государственные аттестационные испытания без отчисления, но не позднее шести месяцев начиная с даты, указанной на документе, предъявленном обучающимся.

Лица, не прошедшие ГИА по неуважительной причине или получившие неудовлетворительные оценки, вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. В этом случае обучающийся отчисляется из ООВО и ему выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому вузом.

При восстановлении в вуз для прохождения повторной государственной итоговой аттестации обучающемуся может быть изменена тема выпускной квалификационной работы. Для прохождения повторной государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, должно быть восстановлено в вуз на период времени, установленный вузом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации по ООП.

### 7.3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Порядок проведения государственной итоговой аттестации осуществляется в соответствии с приказом Министерства Образования и Науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Защита выпускных квалификационных работ проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса ВПИ (филиал) ВолгГТУ, и представляет заключительный этап аттестации выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО. После утверждения темы магистерской работы студент совместно с научным руководителем разрабатывает индивидуальный план работы.

Научный руководитель устанавливает сроки периодического отчета студента о ходе выполнения работы, чем и определяется степень ее готовности.

Руководителями магистерских работ могут быть ведущие преподаватели кафедры.

За принятые в ВКР решения, за правильность всех данных и отсутствие плагиата отвечает автор ВКР. Уникальность текста основных разделов работы должна составлять не менее 70%.

Законченная ВКР подписывается автором, научным руководителем и, при необходимости, консультантом по отдельным разделам.

Научный руководитель дает письменный отзыв на ВКР.

В отзыве научного руководителя на ВКР должна быть оценена актуальность темы, глубина ее проработки, качество выполнения работы в целом, степень или возможность использования ее результатов в науке или производстве, уровень освоения компетенций.

Научный руководитель должен оценить и отразить в отзыве умение автора работать с технической и справочной литературой, планировать экспериментальные исследования, проводить их, осуществлять обработку экспериментальных данных и проводить анализ полученных результатов, составлять математические модели и решать их численно на ЭВМ, трудолюбие и организованность студента в период обучения и выполнения ВКР. В заключение отзыва научный руководитель дает оценку ВКР по рейтинговой системе оценки знаний и одновременно по четырехбалльной шкале: 90–100 баллов — «отлично», 76–89 баллов — «хорошо», 61–75 баллов — «удовлетворительно», 60 баллов и менее — «неудовлетворительно». Рейтинговая система оценки используется только для очной формы обучения. Компетентностный подход к оцениванию знаний студента изложен в специальном разделе «Фонд оценочных средств», являющегося составной частью программы.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного руководством ВУЗа.

Секретарь ГЭК представляет выпускника, отмечает своевременность представления выпускной квалификационной работы, наличие подписанного отзыва руководителя и оценки руководителем уровня освоения.

Далее слово предоставляется выпускнику для сообщения. Иллюстративный материал, используемый докладчиком, устанавливается учебным заведением по согласованию с ГЭК.

Доклад студента (7-10 минут определяемые регламентом ГЭК), защищающего выпускную квалификационную работу, должен содержать последовательное изложение основных положений работы, результаты анализа возможных путей решения стоящих задач, результаты проведенных теоретических и практических исследований и выводы.

В процессе защиты студент использует электронную презентацию полученных результатов и подготовленный графический материал.

Члены ГЭК, основываясь на докладе студента и представленном материале, ознакомившись с рукописью выпускной работы, заслушав отзывы руководителя и ответы студента на вопросы и замечания дают предварительную оценку ВКР и устанавливают соответствие уровня подготовленности выпускника требованиям ФГОС ВО.

Окончательное решение по оценке выпускной квалификационной работе и установлению уровня сформированности компетенций и уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО, проверяемым при защите, ГЭК обсуждает на закрытом заседании. Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК и заносятся в соответствующий протокол.

### 7.4. Особенности проведения государственных аттестационных испытаний для лиц с ограниченными

возможностями здоровья

Для инвалидов I, II групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения ГАИ, устанавливается вузом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

ГАИ для лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечен беспрепятственный доступ обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов), а также их пребывания в указанных помещениях, расположенных на первом этаже.

При проведении государственных аттестационных испытаний обеспечивается соблюдение следующих общих требований: государственные аттестационные испытания проводятся в отдельной аудитории, количество обучающихся в одной аудитории не должно превышать: при сдаче государственного аттестационного испытания в письменной форме - 12 человек; при сдаче государственного аттестационного испытания в устной форме - 6 человек. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи государственного аттестационного испытания большего количества обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также проведение государственного аттестационного испытания для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при сдаче государственного аттестационного испытания.

По заявлению обучающегося вуз обеспечивает присутствие ассистента из числа сотрудников ООВО или привлеченных специалистов, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть задание, общаться с экзаменатором).

Обучающимся предоставляется в доступном для них виде инструкция о порядке проведения государственного аттестационного испытания. Обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут в процессе сдачи государственного аттестационного испытания пользоваться необходимыми им техническими средствами.

При проведении государственного аттестационного испытания обеспечивается соблюдение следующих дополнительных требований в зависимости от физических нарушений (или индивидуальных особенностей) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных устройств;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или диктовываются ассистенту;

по желанию обучающихся все государственные аттестационные испытания могут проводиться в устной форме.

Обучающиеся должны не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подать письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний.