



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО

Факультет электроники и вычислительной  
техники

Декан Авдеюк О.А.  
Г.

## Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой Программное обеспечение автоматизированных систем  
Учебный план 09.04.04 Программная инженерия  
Профиль Разработка и внедрение информационно-аналитических систем  
Квалификация магистр  
Срок обучения 2 года

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 9 ЗЕТ

Виды контроля в  
семестрах:

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	294	294	294	294
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	324	324	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Сычев Олег Александрович ктн

Зав кафедрой Орлова Юлия Александровна дтн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

### **Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 932)

составлена на основании учебного плана:

09.04.04 Программная инженерия

Профиль: Разработка и внедрение информационно-

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Программное обеспечение автоматизированных систем**

номер протокола 2019 г.

Зав. кафедрой Орлова Юлия Александровна

СОГЛАСОВАНО:

Факультет электроники и вычислительной техники

Председатель НМС факультета: Авдеюк О.А.

Протокол заседания НМС от

г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>	
Целью государственной итоговой аттестации является оценка уровня подготовки студента к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия».	
Основными задачами государственной итоговой аттестации являются:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценить степень соответствия подготовки студента требованию федерального государственного образовательного стандарта;</li> <li>• оценить степень готовности студента к самостоятельно профессиональной деятельности.</li> </ul>	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	БЗ.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Машинное обучение
2.1.2	Методы обработки звука
2.1.3	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
2.1.4	Производственная практика: Подготовка магистерской диссертации
2.1.5	Производственная практика: Преддипломная практика
2.1.6	Технологическое предпринимательство
2.1.7	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.8	Анализ и распознавание изображений
2.1.9	Информационно-коммуникационные технологии
2.1.10	Обработка естественного языка
2.1.11	Паттерны проектирования программного обеспечения
2.1.12	Прикладные методы системного анализа и системной инженерии
2.1.13	Программирование параллельных процессов
2.1.14	Философия и методология науки
2.1.15	VI-системы
2.1.16	Инженерия знаний и принятие решений в программных системах
2.1.17	Мобильные и встраиваемые системы
2.1.18	Нейронные сети
2.1.19	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.20	Профессиональная иноязычная коммуникация
2.1.21	Разработка бизнес-приложений на платформе 1С
2.1.22	Разработка интеллектуальных и адаптивных интерфейсов
2.1.23	Технологии разработки корпоративных приложений
2.1.24	Анализ и визуализация данных
2.1.25	Разработка АВАР-приложений в среде SAP
2.1.26	Реляционные и нереляционные системы баз данных
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

*УК-1.1: Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.*

Результаты обучения:

*УК-1.1: Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.*

Результаты обучения:

*УК-1.1: Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.*

Результаты обучения:

<i>УК-1.2: Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-1.2: Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-1.2: Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-1.3: Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-1.3: Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-1.3: Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</i>
Результаты обучения:
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<i>УК-2.1: Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-2.1: Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-2.1: Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-2.2: Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-2.2: Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-2.2: Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</i>
Результаты обучения:
<b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<i>УК-3.1: Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-3.1: Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</i>
Результаты обучения:

<i>УК-3.1: Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-3.2: Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-3.2: Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-3.2: Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-3.3: Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-3.3: Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-3.3: Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</i>
Результаты обучения:
<b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
<i>УК-4.1: Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-4.1: Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-4.1: Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-4.2: Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-4.2: Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-4.2: Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-4.3: Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-4.3: Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-4.3: Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</i>
Результаты обучения:
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>

<i>УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-5.2: Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-5.2: Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-5.2: Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-5.3: Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-5.3: Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-5.3: Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</i>
Результаты обучения:
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>
<i>УК-6.1: Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-6.1: Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-6.1: Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-6.2: Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-6.2: Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-6.2: Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-6.3: Владеть: 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 подходов и методик.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-6.3: Владеть: 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 подходов и методик.</i>
Результаты обучения:
<i>УК-6.3: Владеть: 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 подходов и методик.</i>
Результаты обучения:
<b>ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;</b>

<i>ОПК-1.1: Знать математические, естественнонаучные и социальноэкономические методы для использования в профессиональной деятельности.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-1.1: Знать математические, естественнонаучные и социальноэкономические методы для использования в профессиональной деятельности.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-1.1: Знать математические, естественнонаучные и социальноэкономические методы для использования в профессиональной деятельности.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-1.2: Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-1.2: Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-1.2: Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-1.3: Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-1.3: Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-1.3: Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</i>
Результаты обучения:
<b>ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;</b>
<i>ОПК-2.1: Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-2.1: Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-2.1: Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-2.2: Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-2.2: Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-2.2: Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-2.3: Иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-2.3: Иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-2.3: Иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<b>ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;</b>

<i>ОПК-3.1: Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-3.1: Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-3.1: Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-3.2: Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-3.2: Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-3.2: Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-3.3: Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-3.3: Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-3.3: Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</i>
Результаты обучения:
<b>ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</b>
<i>ОПК-4.1: Знать новые научные принципы и методы исследований.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-4.1: Знать новые научные принципы и методы исследований.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-4.1: Знать новые научные принципы и методы исследований.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-4.2: Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-4.2: Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-4.2: Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-4.3: Иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-4.3: Иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-4.3: Иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<b>ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</b>
<i>ОПК-5.1: Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-5.1: Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-5.1: Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</i>
Результаты обучения:



<i>ОПК-5.2: Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-5.2: Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-5.2: Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-5.3: Иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-5.3: Иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-5.3: Иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</i>
Результаты обучения:
<b>ОПК-6: Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;</b>
<i>ОПК-6.1: Знает информационные технологии для использования в практической деятельности.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-6.1: Знает информационные технологии для использования в практической деятельности.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-6.1: Знает информационные технологии для использования в практической деятельности.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-6.2: Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-6.2: Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-6.2: Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-6.3: Имеет навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-6.3: Имеет навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-6.3: Имеет навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний.</i>
Результаты обучения:
<b>ОПК-7: Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;</b>
<i>ОПК-7.1: Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-7.1: Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-7.1: Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-7.2: Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-7.2: Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.</i>
Результаты обучения:

<i>ОПК-7.2: Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-7.3: Имеет навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-7.3: Имеет навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-7.3: Имеет навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.</i>
Результаты обучения:
<b>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</b>
<i>ОПК-8.1: Знает методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-8.1: Знает методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-8.1: Знает методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-8.2: Умеет применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-8.2: Умеет применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-8.2: Умеет применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-8.3: Имеет навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-8.3: Имеет навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов.</i>
Результаты обучения:
<i>ОПК-8.3: Имеет навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов.</i>
Результаты обучения:
<b>ПК-1: Способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений</b>
<i>ПК-1.1: Знает методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений</i>
Результаты обучения:
<i>ПК-1.1: Знает методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений</i>
Результаты обучения:
<i>ПК-1.1: Знает методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений</i>
Результаты обучения:
<i>ПК-1.2: Умеет использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений.</i>
Результаты обучения:
<i>ПК-1.2: Умеет использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений.</i>
Результаты обучения:
<i>ПК-1.2: Умеет использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений.</i>
Результаты обучения:
<i>ПК-1.3: Владеет навыками постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений.</i>
Результаты обучения:
<i>ПК-1.3: Владеет навыками постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений.</i>
Результаты обучения:
<i>ПК-1.3: Владеет навыками постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений.</i>
Результаты обучения:
<b>ПК-2: Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения</b>
<i>ПК-2.1: Знает методы верификации моделей программного обеспечения.</i>
Результаты обучения:
<i>ПК-2.1: Знает методы верификации моделей программного обеспечения.</i>
Результаты обучения:

<i>ПК-2.1: Знает методы верификации моделей программного обеспечения.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-2.2: Умеет использовать методы верификации моделей программного обеспечения.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-2.2: Умеет использовать методы верификации моделей программного обеспечения.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-2.2: Умеет использовать методы верификации моделей программного обеспечения.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-2.3: Владеет навыками использования методов верификации моделей программного обеспечения при разработке корпоративных приложений.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-2.3: Владеет навыками использования методов верификации моделей программного обеспечения при разработке корпоративных приложений.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-2.3: Владеет навыками использования методов верификации моделей программного обеспечения при разработке корпоративных приложений.</i>				
Результаты обучения:				
<b>ПК-3: Способен разрабатывать и внедрять информационно-аналитические системы</b>				
<i>ПК-3.1: Знает модели и методы машинного обучения и анализа данных.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-3.1: Знает модели и методы машинного обучения и анализа данных.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-3.1: Знает модели и методы машинного обучения и анализа данных.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-3.2: Умеет и применять методы машинного обучения и анализа данных.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-3.2: Умеет и применять методы машинного обучения и анализа данных.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-3.2: Умеет и применять методы машинного обучения и анализа данных.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-3.3: Владеет навыками применения методов машинного обучения и анализа данных для разработки интеллектуальных систем.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-3.3: Владеет навыками применения методов машинного обучения и анализа данных для разработки интеллектуальных систем.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-3.3: Владеет навыками применения методов машинного обучения и анализа данных для разработки интеллектуальных систем.</i>				
Результаты обучения:				
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	<b>Раздел 1. Выполнение выпускной квалификационной работы</b>			
1.1	Анализ предметной области /Тема/	4	0	
1.1.1	Обзор и анализ научной и научно-технической литературы по теме исследования (глава 1) /Ср/	4	60	
1.2	Проведение исследования /Тема/	4	0	
1.2.1	Построение формальной модели предметной области (глава 2) /Ср/	4	60	
1.2.2	Проектирование и разработка программного обеспечения (глава 3) /Ср/	4	60	
1.3	Анализ результатов исследования /Тема/	4	0	
1.3.1	Теоретический или экспериментальный анализ результатов исследования; оценка эффективности предложенных решений (глава 4) /Ср/	4	60	
2	<b>Раздел 2. Итоговая аттестация</b>			
2.1	Защита выпускной квалификационной работы /Тема/	4	0	
2.1.1	Оформление выпускной квалификационной работы /Ср/	4	30	
2.1.2	Подготовка доклада и графического материала /Ср/	4	24	

2.1.3	Защита выпускной квалификационной работы /КоРа/	4	30	
-------	---	---	----	--

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП- отчет по практике.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

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

Э1	Раздел «магистранту» вики сайта кафедры ПОАС. Режим доступа: <a href="http://wiki.poas.vstu.ru">http://wiki.poas.vstu.ru</a>
Э2	eLIBRARY - Научная электронная библиотека. Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Э3	Сайт технических стандартов. Режим доступа: <a href="http://rugost.com">http://rugost.com</a>
Э4	Интернет-сервис «Антиплагиат». Режим доступа: <a href="http://www.antiplagiat.ru">http://www.antiplagiat.ru</a>
Э5	Курс СДО Moodle "Выпускная квалификационная работа магистров" Режим доступа: <a href="http://edu.vstu.ru/course/view.php?id=159">http://edu.vstu.ru/course/view.php?id=159</a>

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО «Moodle» — система дистанционного обучения
6.3.1.2	Операционная система Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC — бесплатное решение для просмотра файлов PDF
6.3.1.4	LibreOffice — офисный пакет

#### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), <a href="http://library.vstu.ru/sci-nci">http://library.vstu.ru/sci-nci</a>
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета, <a href="http://eos.vstu.ru">http://eos.vstu.ru</a>
6.3.2.3	ЭБС "Лань", <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и защит. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

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

Выпускная квалификационная работа (ВКР) магистра выполняется в течение всего срока обучения и окончательно дорабатывается в период прохождения студентом преддипломной практики.

Выполнение ВКР должно способствовать формированию навыков самостоятельных исследований, а также разработке программного обеспечения.

Работа над ВКР требует от студента самостоятельности, творческих способностей и инициативы при решении современных технических задач.

На основании результатов защиты ВКР государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о присвоении студенту степени магистр по направлению 09.04.04 «Программная инженерия».

При выполнении выпускной работы следует руководствоваться материалами производственной и преддипломной практики, специальной технической литературой (учебниками, монографиями, справочниками), периодическими изданиями (журналами, экспресс-информациями), нормативной технической документацией (ГОСТами, ISO и т.д.) и др.

В каждой работе помимо постановки задачи, описания известных общих технических сведений и полученных артефактов должно содержаться описание процесса разработки: развернутая постановка задачи, анализ аналогов, ограничений и требований, анализ существующих решений на разных этапах, обоснование выбора тех или иных решений и т.д. Этому должно быть посвящено не менее 25 - 30% пояснительной записки. Отсутствие в работе собственного анализа, то есть приведение только справочных и иных известных сведений о проблемной области является существенным недостатком работы.

Выпускная работа включает:

- 1) пояснительную записку объемом не менее 70 и не более 100 страниц текста не учитывая приложения с обязательными приложениями;
- 2) графическую часть 12-25 слайдов, может быть представлена в виде электронной презентации с приложением бумажных носителей на формате А4 (ГОСТ 9327-73) на каждого члена ГЭК;
- 3) автореферат объемом от 14 до 16 страниц;
- 4) диск с разработанным программным обеспечением.

Пояснительная записка (ПЗ) относится к текстовым документам и должна быть оформлена в соответствии с СТП ВолгГТУ 025-02.

Пояснительная записка должна быть распечатана на одной стороне листа. Шрифт Times New Roman, 14, интервал – 1,5. Текст работы выравнивают «по ширине».

Листы пояснительной записки должны иметь сквозную нумерацию. Номер страниц проставляют арабскими цифрами внизу по центру, без точки. На титульном листе и задании номер страницы не ставят, но включают их в общую нумерацию страниц. Листы формата А3 нумеруются как одна страница.

Текст оформляют с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15 мм.

Текст основной части записки разделяют на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах основной части записки, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. "Введение" и "Заключение" не нумеруются.

Типовая структура пояснительной записки:

- задание на выпускную квалификационную работу;
- титульный лист;
- аннотация на русском и английском языках;
- содержание;
- введение;
- основная часть, включающая в себя раздел анализа современного состояния вопроса (обзор и анализ научной и научно-технической литературы и патентов) и не менее двух разделов, раскрывающих выполненную работу;
- заключение;
- список использованной литературы и иных источников (например, адреса интернет-страниц);
- приложения.

При определении объема записки не учитывается объем приложений. В приложениях могут приводиться: тексты программ, программные документы по ЕСПД (техническое задание, технический проект, руководство оператора, и др.), объемные результаты (таблицы, графики), макеты экранов программы и другие документы.

Пояснительная записка представляет собой текстовый документ, выполненный машинным способом, оформленный со строгим соблюдением требований ГОСТ, ЕСПД, ЕСТД и действующего стандарта предприятия СТП ВолгГТУ 025-02 к текстовой документации.

В пояснительной записке ссылки на слайды графической части не допускаются. Все необходимые иллюстративные материалы должны быть приведены в тексте записки.

В аннотации к пояснительной записке кратко (в нескольких предложениях, рекомендуемый объем 0,5 стр.) раскрывается тематика работы и что в ней излагается. Аннотация приводится также на английском языке. Не допускается приведение аннотации по результатам автоматического перевода без корректировки автором. Дополнительно в аннотации указываются ключевые слова, характеризующие работу.

В содержании перечисляются основные разделы работы, а также пункты и подпункты с указанием номеров страниц (не более 2-х уровней).

Во введении кратко раскрывается тема работы, характеризуется проблемная область задачи, обосновывается актуальность работы, коротко характеризуются последующие разделы. Хорошо, когда во введении указаны объект, предмет исследований работы и объект автоматизации. Объем введения – 2-3 страницы.

В основных разделах, рекомендуемое количество которых от двух до четырех, излагается собственно сама работа.

Название и содержание каждого основного раздела зависят от тематики и содержания конкретной работы.

Приблизительно можно рекомендовать следующий план для основных разделов.

Первый раздел отражает анализ современного состояния вопроса и включает в себя:

- приближенную постановку решаемой задачи;
- характеристики проблемной области;
- описание существующих способов/процессов решения задачи, их критические места, достоинства и недостатки;
- результаты анализа существующих способов/процессов решения задачи;
- выбор перспективных подходов к решению задачи;
- необходимые теоретические сведения, описания математических и иных моделей, используемых в перспективных подходах;
- анализ существующих аналогов-прототипов, реализующих перспективные подходы;
- анализ и выбор (с обоснованием) релевантных моделей, методов и средств, технологий для решения задачи;
- точная постановка задачи с ограничениями к ней, требованиями к ее решению, ограничениями на возможные методы и способы решения задачи;
- в заключении раздела формулируется цель разработки и решаемые задачи.

Второй раздел описывает предлагаемый способ решения поставленной задачи и включает в себя:

- предлагаемый способ/процесс решения задачи;

- формальную модель проблемной области;
- постановку задач на модели;
- алгоритмы решения поставленных задач.

Третий раздел описывает различные виды обеспечения разрабатываемой программы и включает в себя:

- функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемой программе;
- артефакты архитектурного и детального проектирования;
- выбранные (адаптированные) жизненный цикл и модель разработки программы с обоснованием выбора;
- артефакты планирования и управления IT-проектом.

Четвертый раздел отражает результаты конструирования, тестирования и апробации программы:

- характеристики артефактов, полученных в результате конструирования и тестирования программы;
- тестовый пример, демонстрирующий пример решения задачи в программе;
- результаты апробации программы;
- постпроектный анализ с указанием удовлетворенности заказчика.

Рекомендуется каждый раздел, кроме первого, заканчивать краткими выводами о проделанной в разделе работе.

В заключении пояснительной записки должна быть дана характеристика полученных результатов работы, приводятся направления дальнейшей работы. Объем заключения – 1-2 страницы.

В конце пояснительной записки помещается список использованных источников. Номера в списке идут в порядке ссылок на них в тексте пояснительной записки. Список составляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». В списке использованных источников приводятся последние издания книг.

Список должен содержать не менее 35 пунктов. Не менее половины источников должно быть не старше 10 лет и представлять собой научные статьи в журналах или сборниках работ конференций, индексируемых в российских и зарубежных базах (РИНЦ, SCOPUS, Web of Science).

Ссылки на используемые источники даются по ГОСТу Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка», и в тексте пояснительной записки указываются в квадратных скобках с указанием номера источника и, при ссылках на учебники и монографии, страниц(ы), на которых помещается объект ссылки. Пример: [4], [17, с. 159-161].

Обязательными приложениями пояснительной записки являются:

- справка о результатах проверки выпускной квалификационной работы на наличие заимствований;
- техническое задание;
- технический проект;
- рабочая документация.

Кроме того в пояснительной записке могут быть представлены дополнительные приложения, например, с результатами апробации работы (копии сертификатов участия в конференциях, дипломы, свидетельства о регистрации программы).

Графическая часть выпускной работы должна давать краткое, иллюстративное, но в тоже время достаточно полное представление о работе студента над решением поставленной перед ним задачи, а также должна позволить ему сделать четкое и ясное сообщение на защите о полученных результатах и путях их достижения.

Для отражения основной части работы можно рекомендовать следующее содержание слайдов:

- 1) фамилия автора работы, фамилия руководителя, наименование темы;
- 2) постановка решаемой проблемы и задачи;
- 3) цель и задачи работы, т.е. ВКР (не путать с решаемой задачей);
- 4) анализ возможных путей решения проблемы;
- 5) анализ существующего способа/процесса решения задачи и разработка нового способа/процесса;
- 6) модели, методы и алгоритмы, разработанные в ходе выполнения работы;
- 7) архитектура/структура разработанного программного продукта;
- 8) виды обеспечений, разработанные в ходе работы;
- 9) пример решения задачи в программе (тестовый пример) и экранные формы;
- 10) результаты тестирования и апробации программы;
- 11) результаты работы с указанием вклада самого студента и его руководителя.

Перечень слайдов может быть дополнен и расширен для лучшего понимания выполненной работы по требованию научного руководителя. В процессе выступления на защите, желательно ссылаться на материалы всех слайдов.

Стиль изложения ВКР должен быть четким, конкретным и лаконичным. Следует применять научно-технические термины и определения. Произвольные сокращения слов не допускаются. Текстовый материал должен быть оформлен грамотно с точки зрения требований и правил современной грамматики русского языка.

Автореферат магистерской диссертации – это резюме работы магистра.

Типовая структура автореферата:

- титульный лист;
- аннотация (на русском языке);
- общая характеристика работы;
- актуальность темы исследования;

- объект исследования;
- цель работы;
- задачи работы;
- методы исследований;
- научная новизна работы;
- практическая ценность работы;
- апробация работы;
- содержание работы (дается краткое описание разделов пояснительной записки);
- основные результаты и выводы;
- опубликованные работы по теме диссертации.

Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы магистра

Руководители выпускной квалификационной работой магистров назначаются приказом ректора университета из числа профессоров, доцентов и преподавателей с ученой степенью не ниже кандидата наук.

Руководитель в соответствии с темой выпускной работы выдает студенту задание по изучению объекта и сбору материала к выпускной работе, а также:

- указывает сроки представления разделов и готовой работы;
- оказывает студенту помощь в разработке календарного графика работы на весь период выпускной работы;
- рекомендует студенту необходимую литературу, справочные и другие источники, по теме;
- проводит систематические, предусмотренные расписанием, консультации; проверяет выполнение работы в целом и по частям.

Для проведения нормоконтроля выпускной работы назначаются опытные сотрудники кафедры

В задачу руководителя и консультантов входят развитие у студентов самостоятельности и инициативы в решении всех вопросов, рассматриваемых в выпускной работе.

За принятие в выпускной работе решений и за правильность всех данных отвечает студент - автор данной работы.

На выпускную работу руководитель в письменном виде дает отзыв, в котором отмечает:

- актуальность темы работы;
- ее практическую значимость и научную новизну;
- достоинства и недостатки выполненной работы;
- рекомендуемую оценку и рекомендацию о присвоении студенту степени магистр.

Рецензия выпускной квалификационной работы должна осуществляться специалистами той области знания, по тематике которой выполнено исследование. Рецензентом магистерской работы предпочтительней выбирать специалистов, имеющих ученую степень и звание, согласующуюся с направлением обучения магистранта. Менее предпочтительным вариантом является рецензирование работы специалистом предприятия или организации. В этом случае рецензентом может быть работник по должности не ниже начальника отдела или руководителя организации, профиль которого соотносится с направлением обучения магистранта. При этом рецензент не должен состоять в трудовых отношениях с кафедрой, на которой выполняется магистерская диссертация.

Рецензия на магистерскую работу должна содержать оценку актуальности и новизну темы исследования, оценку степени достижения тех целей и задач, которые сформулированы в магистерской диссертации, а так же оценку степени обоснованности полученных результатов.

Рецензия должна завершаться выводом о соответствии или несоответствии работы требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям по направлению 09.04.04 – «Программная инженерия», а так же предлагаемой оценкой. Если рецензентом является работник сторонней организации, то рецензия заверяется печатью организации.

Комплексная и окончательная оценка уровня подготовленности выпускников магистратуры на соответствие их требованиям ФГОС ВО производится Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Данная комиссия решает вопрос о присвоении выпускникам квалификации магистра по соответствующему направлению подготовки и выдаче им диплома об образовании.

Состав ГЭК формируется деканатом по представлению выпускающей кафедры, рассматривается на Совете факультета и утверждается приказом ректора ВолгГТУ.

В соответствии с приказом ректора ВолгГТУ, начиная с 1 января 2016 года, все ВКР должны в обязательном порядке проходить проверку на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат».

Проверку ВКР в системе «Антиплагиат» (<http://antiplagiat.ru>) осуществляет назначенный распоряжением по кафедре работник кафедры, на которой выполняется соответствующая работа. Проверка контролируется заведующим кафедрой. ВКР предоставляется для проверки не позднее 10 дней до начала работы ГЭК. Перед сдачей ВКР для проверки на объем заимствования студентам рекомендуется самостоятельно выполнить данную проверку.

Для инициирования процесса проверки студент пишет «Заявление о соблюдении профессиональной этики при написании выпускной квалификационной работы». Заявление подписывается студентом и руководителем ВКР.

Электронные версии ВКР для проверки на наличие заимствований представляются в виде текстовых файлов в формате pdf, doc, docx, rtf.

Минимальные требования к оригинальности ВКР устанавливаются на уровне 65%. При невыполнении требуемых норм оригинальности ВКР должна быть в обязательном порядке переработана и представлена к повторной проверке не позднее 5 дней до начала работы ГЭК.

Проверка ВКР на объем заимствования должна быть осуществлена на кафедре в течение 2 рабочих дней с момента получения ВКР для проверки.

После проверки в системе «Антиплагиат» распечатывается сформированный системой протокол проверки работы.

Протокол подписывается ответственным за проверку и прикладывается в качестве приложения к ВКР. Результаты проверки в обязательном порядке доводятся до сведения членов ГЭК.

Пред-предварительная защита проводится с целью проверки выполнения выпускной квалификационной работы не

позднее, чем за 2 месяца до защиты. Студенты записываются на пред-предварительную защиту согласно объявленному кафедрой расписанию. Независимо от степени готовности, студент обязан явиться на пред-предзащиту. Студентам, не прошедшим по заключению комиссии кафедры пред-предварительную защиту, объявляется выговор; вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя и студента. Протокол заседания кафедры направляется декану.

Предварительная защита проводится с целью проверки готовности студента к защите согласно требованиям выпускающей кафедры, оценка объема представляемой работы и качества ее выполнения и оформления. Предварительная защита проводится не позднее, чем за 1 месяц до защиты. Студенты записываются на предварительную защиту у секретаря ГАК согласно объявленному кафедрой расписанию. Независимо от степени готовности, студент обязан явиться на предзащиту. Предзащита состоит из двух частей: доклада по выполненной работе и демонстрации работы программного продукта или процесса моделирования в программной системе с использованием разработанной модели. Для проведения предварительной защиты формируется комиссия, состоящая из ведущих преподавателей выпускающей кафедры.

Студенты, не прошедшие по заключению комиссии кафедры предварительную защиту, не допускаются к защите; вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя и студента. Протокол заседания кафедры направляется декану для решения вопроса об отчислении из университета.

Недопуск студента до защиты ВКР оформляется приказом по факультету с указанием причин. Допуск к защите оформляется протоколом, выписка из протокола передается в деканат не позднее, чем за две недели до защиты. По требованию студента ВКР может представляться к защите при отрицательном отзыве руководителя.

Верификация и аттестация разработанного программного продукта является обязательной для допуска к защите. Критерии оценки программы:

- 1) функциональные возможности;
- 2) надежность;
- 3) практичность и эргономичность;
- 4) мобильность.

На назначаемую кафедрой дату студент должен предоставить тестировщику лично (или отправить на электронную почту тестировщика, если это возможно):

1. Разработанный программный продукт:

- в случае настольного приложения, должен прилагаться инсталляционный файл программы со всеми библиотеками, которые нужны для ее функционирования;
- в случае веб-приложения, должна быть представлена виртуальная машина с настроенным продуктом или ссылки и пароли на доступ к развернутому проекту на внешнем сервере;
- в случае мобильного приложения для Android, необходимо приложить apk-файл, для iOS доступ к TestFlight и ipa-файл.
- онтологии, базы данных и другие объекты, разрабатываемые в сторонних системах - предоставляется установочный файл сторонней системы и созданные файлы с помощью этой системы.

2. Документация:

- техническое задание (может быть отправлено на электронный адрес тестировщика, но со сканом первой страницы, где будут подписи нормоконтролера и научного руководителя).
- руководство системного программиста, которое должно описывать, как тестировать программу, как загрузить данные и т.п.
- тестовые задачи и пошаговое выполнение задачи в разработанном продукте. Данные примеры должны быть включены в руководство системного программиста.

В рамках тестирования между студентом и тестировщиком допустима коммуникация для оперативного выяснения деталей программы и уточнения процесса её тестирования.

Для официальной защиты ВКР магистр студент обязан явиться на заседание ГЭК согласно графику, составленному секретарем ГЭК. График вывешивается на доске объявлений выпускающей кафедры не позднее, чем за одну неделю до первого заседания ГЭК.

На рассмотрение ГЭК представляется ВКР в составе пояснительной записки, автореферата и графической части, а также отзыв руководителя и рецензия. В качестве дополнений могут быть представлены иные материалы, характеризующие уровень подготовленности студента.

Порядок защиты ВКР магистр на ГЭК следующий:

- секретарь ГЭК представляет студента, оглашает тему ВКР и фамилию руководителя;
- студент делает доклад о содержании работы (в пределах 15 минут);
- студент отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих;
- секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР.

Результаты защиты ВКР ГЭК обсуждает на закрытом заседании и принимает решение простым большинством голосов. По окончании заседания ГЭК оглашаются оценки и решение комиссии о присвоении студенту квалификации магистр по соответствующему направлению.

Студент, не защитивший ВКР на заседании ГЭК, отчисляется из университета и получает документ о неполном высшем образовании. Если студент не вышел на официальную защиту по уважительной причине, ему может быть продлен срок обучения до следующего периода работы ГЭК, но не более одного года.