МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности
_____ /С.М. Пасмурнов/
подпись *И.О. Фамилия*
_____ 30 августа _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Государственная итоговая аттестация»

Направление подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника
код и наименование направления подготовки

Направленность 05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей
название направленности/программы

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения Очная

Год начала подготовки 2017 г.

Автор(ы) программы проф. _____ В.Ф. Барабанов
должность и подпись

Заведующий кафедрой
автоматизированных и
вычислительных систем _____ С.Л. Подвальный
подпись

Руководитель ОПОП _____ С.Л. Подвальный
подпись

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия подготовки выпускника аспирантуры требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», оценка качества освоения ОПОП ВО и степени овладения выпускниками необходимыми компетенциями.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно–исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности выпускника к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель–исследователь».

2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация относится к блоку 4 учебного плана.

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Результаты каждого аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

3.1.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Индекс компетенции	Наименование компетенции	Критерий оценки компетенции	Способ экспертной оценки при работе ГЭК (Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена)
УК-4	*готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках*	• знание современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; • знание стилистических особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; • умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; • владение навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; • владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	интегральная оценка освоения универсальных компетенций

		• освоение дисциплин согласно учебному плану	
ОПК-1	*владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности*	• знание методологии теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; • умение применять методики теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; • владение навыками применения методик теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; • освоение дисциплин согласно учебному плану	интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций
ОПК-7	*владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности*	• знание основ лицензирования и защиты авторских прав; • умение проводить патентные исследования; • владение навыками проведения патентных исследований; • освоение дисциплин согласно учебному плану	интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций
ОПК-8	*готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего*	• знание нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования • умение осуществлять	интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций

	образования	отбор и использование оптимальных методов преподавания; • владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; • освоение дисциплин согласно учебному плану	
ПК-1	*готовностью к разработке научно-методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета и магистратуры*	• знание структуры и правил оформления научно-методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета и магистратуры; • умение разрабатывать научно-методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета и магистратуры; • владение методиками разработки научно-методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета и магистратуры; • освоение дисциплин согласно учебному плану	интегральная оценка освоения профессиональных компетенций

ПК-5	*владением технологиями разработки математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей*	• знание технологий разработки математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; • умение применять технологии разработки математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; • владение методикой применения технологий разработки математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; • освоение дисциплин согласно учебному плану	интегральная оценка освоения профессиональных компетенций

3.1.2 Защита научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Индекс компетенции	**Наименование компетенции**	**Критерий оценки компетенции**	**Способ экспертной оценки при работе ГЭК (научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации))**

УК-1	*способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях*	• знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений; • знание методов генерирования основных идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; • умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; • умение критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; • владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения универсальных компетенций

УК-2	*способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки*	• знание основных концепций современной философии науки, проблем, теории и методов философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития, основные • основных стадий эволюции науки, функций и основания научной картины мира; • умение формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; • владение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения универсальных компетенций

УК-3	*готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач*	• знание особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; • умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач ; • владение технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения универсальных компетенций
УК-5	*способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности*	• знание законодательства Российской Федерации и международных нормативных документов в соответствующей области знаний; • умение организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации; • владение определением соисполнителей плановых научно-исследовательских работ; • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения универсальных компетенций

УК-6	*способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития*	• знание содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; • умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; • владение приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения универсальных компетенций

ОПК-2	*владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий*	• знание основ культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; • умение использовать достижения современной культуры научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной области; • владение методами научного исследования, в том числе в области современных информационно-коммуникационных технологий, в профессиональной деятельности; • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций
ОПК-3	*способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности*	• знание правил соблюдения авторского права и существующих методов исследований в профессиональной деятельности; • умение анализировать существующие и разрабатывать новые методы исследований в профессиональной деятельности; • владение методиками разработки новых методов исследования в профессиональной деятельности; • умение находить наиболее эффективные решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций

ОПК-4	*готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности*	• знание основных действий при организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности; • умение организовывать коллективную научно-исследовательскую работу в области разработки программного обеспечения объектов исследования; • владение методикой организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельностью; • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций
ОПК-5	*способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях*	• знание результатов исследований других специалистов по соответствующему направлению исследований; • умение объективно оценивать и корректно использовать результаты исследований других специалистов; • владение навыками ведения научных дискуссий • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций

ОПК-6	*способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав*	• знание основ авторского права и соблюдения авторских прав; • умение представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом авторских прав; • владение навыками представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций
ПК-2	*способность осуществлять математическую формализацию исследуемых объектов и систем на этапах разработки математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей*	• знание основных приемов формализации исследуемых объектов и систем на этапах разработки математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; • умение проводить математическую формализацию исследуемых объектов и систем на этапах разработки математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; • владение навыками использования современных методов формализации исследуемых	интегральная оценка освоения профессиональных компетенций

		объектов и систем на этапах разработки математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	
ПК-3	готовность реализовать математические и алгоритмические модели математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	• знание современных технологий реализации программных систем и систем, работающих с базами данных; • умение применять современные технологии при реализации программных систем и систем, работающих с базами данных; • владение методиками реализации математических и алгоритмических моделей объектов исследования в виде программных компонент и баз данных; • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения профессиональных компетенций

ПК-4	*владением современными технологиями подготовки, оформления и сопровождения научной продукции*	• знание современных технологий подготовки, оформления и сопровождения научной продукции; • умение применять современные технологии подготовки, оформления и сопровождения научной продукции; • владение современными технологиями подготовки, оформления и сопровождения научной продукции; • доклад основных результатов НКР; • владение материалом НКР на защите	интегральная оценка освоения профессиональных компетенций

3.2 Методика выставления оценки при проведении государственной итоговой аттестации

3.2.1.Государственный экзамен

Содержание государственного экзамена:

1. Вопросы по дисциплинам педагогического профиля: «Педагогика высшей школы».

2. Вопросы по дисциплинам направленности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Государственный экзамен проводится устно. Перед государственным экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, представляет научный доклад об основных результатах подготовленной научно– квалификационной работы, представление доклада проходит на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Государственный экзамен проводится по билетам, устно. Экзаменационные билеты утверждаются заведующим выпускающей кафедрой.

3.2.2. Критерии оценивания ответов на экзаменационный вопрос

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлич-

но», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Обучающийся, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации).

Шкала оценивания	Показатели
отлично»	1) аспирант полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) при изложении материала качественно используется соответствующий понятийно-категориальный аппарат; 4) иллюстрирует примерами материал, понятия и категории;
«хорошо»	аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и в понятийно-категориальном оформлении излагаемого.
«удовлетворительно»	Аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или категорий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в понятийно-категориальном оформлении излагаемого; 4) примеры не приводит или приводимые примеры недостаточно иллюстративны;
«неудовлетворительно»	несоответствие ответа критериям №1-4

3.2.3.Защита научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

На представление научного доклада по результатам научно-исследовательской деятельности аспиранта отводится не более 20 минут. После завершения доклада члены ГЭК задают выпускнику вопросы, непосредственно связанные с темой научного доклада, а также связанные с оценкой освоения компетенций по образовательной программе аспирантуры.

По окончании публичной защиты члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты.

Научный доклад аспиранта об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) оценивается на «отлично», «хо-

рошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценива-	**Показатели**
«отлично»	Научная новизна исследования полностью обоснована. Актуальность тематики исследования обоснована и подтверждена примерами Теоретическая и практическая значимость исследования полностью обоснованы Источники по теме исследования проработаны глубоко, приведен критический анализ, сделаны обоснованные выводы В работе четко определена цель исследования, задачи исследования сформулированы в соответствии с целью с учетом критериев оптимальности и ограничений Указаны альтернативные методы решения задач, выбран оптимальный в соответствии с определенными критериями Руководитель высоко оценивает уровень работы, отмечая ее положительные стороны Формулировка основных результатов работы приведена в четком соответствии с целью и задачами исследования Материал изложен корректно, в логической последовательности, с соблюдением требований к научно-техническим текстам продемонстрировано полное владение материалом НКР
«хорошо»	Научная новизна исследования обоснована частично Актуальность исследования обоснована частным примером теоретическая и практическая значимость исследования обоснованы частично Источники по теме исследования проработаны в достаточной степени глубоко, но имеются недостатки в обобщении полученных результатов В работе определена цель исследования, задачи исследования сформулированы в соответствии с целью. Применен корректный метод решения задачи с обоснованием выбора этого метода Руководитель отмечает хороший уровень работы, отмечая ее недостатки Основные результаты работы не в полной мере соответствуют поставленным задачам В тексте присутствует незначительное количество орфографических и стилистических ошибок

«удовлетворительно»	Научная новизна исследования не обоснована Актуальность тематики заявлена, но не обоснована Теоретическая и практическая значимость исследования не обоснованы Источники по теме исследования проработаны на пороговом уровне Задачи исследования определены в общем виде Использован корректный метод решения задачи без обоснования его выбора Руководитель оценивает работу как удовлетворительную Основные результаты приведены несистемно, связь с постановкой задачи прослеживается слабо В тексте присутствует незначительное количество орфографических и стилистических ошибок, нарушается логическая последовательность изложения материала Отдельные теоретические положения, приведенные в НКР, вызвали затруднения при обсуждении несоответствие научного доклада критериям
«неудовлетворительно»	Научная новизна исследования не обоснована. Актуальность тематики не обоснована. Теоретическая и практическая значимость исследования не обоснованы. Источники по теме исследования не проработаны. Задачи исследования определены некорректно (не соответствуют специальности). Руководитель оценивает работу как неудовлетворительную. Основные результаты приведены несистемно, связь с постановкой задачи не прослеживается. В тексте присутствует значительное количество орфографических и стилистических ошибок, нарушается логическая последовательность изложения материала. Большинство теоретических положений, приведенные в НКР, вызвали затруднения при обсуждении.

4.РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА

4.1. При подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена

Сдача государственного экзамена проводится в соответствии с утвержденным графиком проведения государственных аттестационных испытаний на заседании ГЭК по соответствующей образовательной программе.

К сдаче государственного экзамена допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный

план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе аспирантуры.

Перечень вопросов к государственному экзамену

Перечень вопросов по предметной области «Педагогика высшей школы»

1. Принципы формирования личностной и деловой коммуникации в процессе преподавания дисциплин, относящихся к информатике и вычислительной технике.
2. Основные концепции психологии и педагогики в области преподавания информатики и вычислительной техники.
3. Общая характеристика и педагогические приемы проведения различных видов занятий в вузе: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы.
4. Использование пакетов прикладных программ для организации лабораторного практикума.
5. Организация научно-исследовательской работы обучающихся.
6. Способы учета новейших научных достижений в области теоретических основ информатики.
7. Способы формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.
8. Методология применения современных образовательных технологий, технических средств и методов обучения по дисциплинам, относящимся к информатике и вычислительной технике в образовательном процессе.
9. Принципы составления презентаций, докладов, лекций. Краткая характеристика инструментальных средств.
10. Общая характеристика федеральных образовательных государственных стандартов.
11. Концепция и практическая реализация компетентностного подхода в высшей школе.
12. О привлечении ведущих IT-компаний к образовательному процессу в вузах: оценка и перспективы.
13. Использование интернет-технологий для реализации образовательного процесса.
14. Общая характеристика существующих электронно-библиотечных систем и оценка возможностей их использования в образовательном процессе.
15. Современные стратегии модернизации высшего образования в России.

05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей**»**

1. Построение математической, алгоритмической и программной моделей исследуемой системы.
2. Системы программирования, обеспечивающие управление обменом информацией с объектом исследования.
3. Семиуровневая архитектура программного обеспечения сетей. Функции уровней.
4. Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах.
5. Матричные и ассоциативные вычислительные сети.
6. Типы данных, способы и механизмы управления данными.
7. Маршрутизация и ее виды. Вероятностная маршрутизация.
8. Информационно-вычислительные системы и сети.
9. Конструкции распределенного и параллельного программирования.
10. Адаптивная маршрутизация. Локальные и глобальные методы. Гибридные методы.
11. Системный подход при моделировании, синтез, анализ, оценка и принятие решений.
12. Банки и базы данных. Системы управления базами данных.
13. Надежность вычислительных систем: показатели надежности при обработке и хранении информации.
14. Определение и функции моделей при проведении научных исследований.
15. Технология разработки комплексов прикладных программ. Структурное проектирование программ.
16. Элементы теории восстановления; основы расчета надежности информационных систем; испытания на надежность.
17. Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах; матричные и ассоциативные вычислительные сети.
18. Основные понятия и определения в области искусственного интеллекта. Виды и формы представления знаний.
19. Этапы построения математической, алгоритмической и программной моделей исследуемой системы.
20. Технология разработки комплексов прикладных программ. Структурное проектирование программ.
21. Адаптивная маршрутизация. Локальные и глобальные методы. Гибридные методы.
22. Этапы разработки математического и программного обеспечения вычислительных систем и сетей.
23. Многопроцессорные и многомашинные комплексы.
24. Виды процессов и управления ими в современных ОС. Многозадачный (многопрограммный) режим работы.
25. Взаимодействие математического и программного обеспечения вычислительных систем и сетей

26. Классификация вычислительных систем (ВС) по способу организации параллельной обработки.
27. Обобщенная архитектура, состав и функции системы управления базой данных (СУБД).
28. Способы обработки данных: технология централизованная, децентрализованная, распределенная и интегрированная.
29. Объектно-ориентированное распределенное программирование.
30. Отладка, тестирование, верификация и оценивание сложности программ.

4.2. При защите научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в соответствии с утвержденным графиком проведения государственных аттестационных испытаний на заседании ГЭК по соответствующей образовательной программе.

К представлению научного доклада допускаются аспиранты, получившие допуск к ГИА на заседании кафедры, успешно сдавшие государственный экзамен и представившие научный доклад, прошедшие проверку на наличие неправомерных заимствований с отзывом руководителя и двумя рецензиями в установленные сроки.

5. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Требования к научному докладу об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) определяются Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ВГТУ.

Рецензирование научного доклада определяет Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ВГТУ.

Порядок проверки научных докладов и научно - квалификационных работ (диссертаций) на наличие заимствований определяет Положение о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ по программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры - и среднего профессионального образования на наличие заимствований (плагиат) и размещения в электронной библиотеке ВГТУ.

6.ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

– присутствие в аудитории ассистента (по необходимости), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами итоговой экзаменационной комиссии и т.д.);

– пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

7. УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Перечень учебной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации

1. Барабанов А.В. Проектирование цифровых устройств на языках VHDL и Verilog: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ, 2015. Обеспеченность 1.

2. Кравец О.Я. Сети ЭВМ и телекоммуникации: учеб. пособие. - Воронеж: Научная книга, 2010. Обеспеченность 0,5

3. Новикова Н.М., Подвальный С.Л. Прикладная математическая статистика: учеб. пособие. Ч.1. – Воронеж: ВГТУ, 2012. Обеспеченность 0,5

4. Новикова Н.М., Подвальный С.Л. Прикладная математическая статистика: учеб. пособие. Ч.2. – Воронеж: ВГТУ, 2013. Обеспеченность 0,5

5. Сергеева Т.И., Сергеев М.Ю. Распределенная обработка данных: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ, 2014. Электронный ресурс

6. Барабанов А.В., Нужный А.М., Подвальный С.Л., Сукачев А.И., Сафронов В.В. Разработка пространственных моделей в системе Autodesk Inventor»: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ, 2015. Обеспеченность 1

7. Барабанов А.В., Нужный А.М., Гребенникова Н.И., Подвальный С.Л. Управление данными об изделии в системе 1С:PDM: учеб. пособие. - Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2014.

Обеспеченность 0,5

8. Петрухнова Г.В. Архитектура и эволюция микропроцессоров. – Воронеж: ВГТУ, 2011. Обеспеченность 1

9. Барабанов А.В. Проектирование цифровых устройств на языках VHDL и Verilog: учеб. пособие. – Воронеж: ВГТУ, 2015. Обеспеченность 1

10. Параметрическое моделирование с использованием NX API: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. - Электрон, текстовые и граф. данные (1,9 Мб) / В.Ф. Барабанов, А.М. Нужный, В.В. Сафронов, Н.И. Гребенникова. - Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2017. -1 электрон. опт. диск (CD-ROM), 83с.

11. Основы 3D-моделирования в системе NX: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. - Электрон, текстовые и граф. данные (2,8 Мб) / В.Ф. Барабанов, А.М. Нужный, В.В. Сафронов, Н.И. Гребенникова. - Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2017.-1 электрон. опт. диск (CD-ROM), 80с.

12. Деревнин Д.А. Статистическая обработка экспериментальных данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Деревнин Д.А., Ситников В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019.— 50 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/101430.html.— ЭБС «IPRbooks»

13. Кремер О.Б. Компьютерные технологии в науке и образовании: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ, 2012. Электронный ресурс.

14. Ивановский Р.И. Компьютерные технологии в науке и образовании: практика применения систем MathCAD PRO: учеб. пособие. - М.: Высшая школа, 2003. Обеспеченность 0,5

15. Буслов В.А. Компьютерные технологии в науке и образовании: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ, 2008. Электронный ресурс.

16. Ершова Н.Ю. Реализация принципов сетевого обучения в процессе подготовки бакалавров и магистров в области информационных технологий [Электронный ресурс]: монография/ Ершова Н.Ю., Назаров А.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 103 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79790.html.— ЭБС «IPRbooks»

17. Львович И.Я. Информационные технологии моделирования и оптимизации. Краткая теория и приложения [Электронный ресурс]: монография/ Львович И.Я., Львович Я.Е., Фролов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, Научная книга, 2016.— 444 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67365.html.— ЭБС «IPRbooks»

18. Балдин, К. В. Математическое программирование : учебник / К.В. Балдин, Н.А. Брызгалов, А.В. Рукосуев; под общ. ред. К. В. Балдин. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2018. - 218 с. : ил. - ISBN 978-5-394-01457-4. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112201

19. Холопкина Л.В. Методы оптимизации. Компьютерные технологии: учебное пособие. - Воронеж: ФГБОУ ВО "Воронежский государственный технический университет", 2016. - 146 с. Обеспеченность 0,5

20. Белецкая С.Ю. Методы оптимизации в автоматизированных системах:

учебное пособие / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2017. - 154 с. Обеспеченность 0,5

21. Пальмов С.В. Методы и средства моделирования программного обеспечения [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Пальмов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 105 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71855.html.— ЭБС «IPRbooks»

22. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 469 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78846.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Лицензионное ПО:
- Windows Professional 7 Single Upgrade MVL A Each Academic
- Microsoft Office Word 2007
- Microsoft Office Excel 2007
- Microsoft Office Power Point 2007
- Teamcenter Unified Academic Perpetual License
- NX Academic Perpetual License
- Tecnomatix Manufacturing Acad Perpetual License
- Altium Designer Custom Board Implementation, Perpetual EDU License
- DipTrace 2.XX Standard Edition

Свободно распространяемое ПО:
- Microsoft Visual Studio Community Edition

Отечественное ПО:
- Яндекс.Браузер - Архиватор 7z
- Astra Linux
- 1С:PDM Управление инженерными данными

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
- Образовательный портал ВГТУ
- http://www.edu.ru/
- https://metanit.com/

Информационно-справочные системы:

- http://window.edu.ru
- https://wiki.cchgeu.ru/

Современные профессиональные базы данных:

- https://proglib.io
- https://msdn.microsoft.com/ru-ru/
- https://docs.microsoft.com/

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 7.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Актуализирован раздел 7.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем.	30.08.2018	
2	Актуализирован раздел 7.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Актуализирован раздел 7.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем.	31.08.2019	
3	Актуализирован раздел 7.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Актуализирован раздел 7.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем.	31.08.2020	