

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности

/П.Ю. Гусев/

(подпись) (И.О. Фамилия)

27 сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации
к защите»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Научная специальность: «1.2.2. Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ (технические науки)»

(код и наименование научной специальности)

Нормативный период обучения 3 года

Год начала подготовки: 2022

Автор программы __ проф. _____

(должность и подпись)

В.Ф. Барабанов

Заведующий кафедрой
автоматизированных
и вычислительных систем
(подпись)

В.Ф. Барабанов

Руководитель программы аспирантуры _____

(подпись)

С.Л. Подвальный

Воронеж 2022

1. Общие сведения

1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, форма и способ проведения

В соответствии с ФГТ по научной специальности: 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки)». В Блок 1 «Научный компонент» входит научно-исследовательская деятельность и научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите (далее – «НИД и подготовка диссертации», «НИД»). Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;

- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов. В рамках освоения программ аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите. Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации. В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности, аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разрабатывает новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности, аспирант имеет право на: а) подачу заявок на участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях; б) подачу заявок на участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы "академической мобильности"); в) участие в конкурсе на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации.

Федерации; г) доступ к информации о научных и научно-технических результатах, если она не содержит сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне; д) публикацию в открытой печати научных и (или) научно-технических результатов, если они не содержат сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне.

1.2. Цель и задачи научно-исследовательской деятельности и научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите

НИД и подготовка диссертации аспирантов по научной специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки)» направлена на закрепление, углубление, расширение системы теоретических и прикладных знаний, полученных при изучении дисциплин согласно учебному плану, на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, формирование, совершенствование и развитие практических умений, навыков и компетенций в области фундаментальных исследований в экономики и ведения научно-исследовательской работы в образовательной организации. Основной целью НИД и подготовки диссертации аспирантов является формирование и развитие творческих способностей аспирантов, совершенствование форм привлечения молодежи к научной деятельности, обеспечение единства учебного, научного, воспитательного процессов для повышения профессионального уровня подготовки аспирантов:

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программ аспирантуры;

- ориентация на целевое овладение современными методами поиска, обработки и использования научной информации;

- овладение необходимыми универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки;

- развития умений трансляции знаний на основании творческого анализа научной и научно-методической литературы;

- приобретение навыков владения современными методами и принципами разработки научной проблематики по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Основными задачами НИД и подготовки диссертации аспирантов являются:

- формирование системы знаний, умений, навыков в сфере планирования, организации и поэтапного проведения научно-исследовательской деятельности;

- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;

- развитие информационно-аналитических умений в сфере работы с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;

- формирование и развитие умений и навыков в части применения методов исследования для решения намеченных задач научно-исследовательской деятельности;

- формирование и развитие умений и навыков проектирования и осуществления комплексных исследований;

- формирование и развитие умений и навыков научно-экспериментальной работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой кандидатской диссертации;

- освоение методики наблюдения, эксперимента и моделирования, методик анкетирования;

- приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;

- формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности, совершенствование профессионально-коммуникативной культуры будущего преподавателя-исследователя;

- формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную документацию, кандидатскую диссертацию.

1.3. Объем научно-исследовательской деятельности и научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите

Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности и научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите составляет 9 зачетных единиц.

Распределение трудоемкости научно-исследовательской деятельности и научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите:

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр					
		1	2	3	4	5	6
Самостоятельная работа	4644	414	1170	414	954	252	1440
Общая трудоемкость час	4644	414	1170	414	954	252	1440
	зач. ед.	129	32,5	11,5	26,5	7	40

1.4. Указание способа и формы проведения

Способ проведения научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите – стационарный. Научная деятельность,

направленная на подготовку диссертации к защите проводится на выпускающей кафедре и в библиотеке университета.

Форма проведения – дискретная. Дискретно: по периодам проведения научной деятельности – путем чередования в графике учебного процесса периодов учебного времени для проведения научной деятельности с периодами учебного времени для проведения теоретических учебных занятий.

1.5. Содержание раздела «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- участие в межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;
- выступление на научных конференциях, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- участие в библиографической работе кафедры;
- участие в исследовательских и издательских проектах кафедры, в разработке актуальной проблемы современной науки;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- подготовка и защита диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук.

Перечень форм научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите для аспирантов первого года обучения может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от направленности программы. Заведующий кафедрой устанавливает обязательный перечень форм научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите (в том числе необходимых для получения зачетов в семестре) и степень участия в научно-исследовательской работе аспирантов в течение всего периода обучения. Помимо указанных выше форм научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, результатом научно-исследовательской работы в 1-м семестре является:

- утвержденная тема диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных источников и литературы, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования. В последующих семестрах результатом научно-исследовательской

деятельности и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять публикации, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов; сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией; подготовка окончательного текста диссертации. Краткое содержание раздела «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» аспиранта в каждом семестре указывается в индивидуальном плане подготовки. Результаты научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в рамках каждого семестра должны быть оформлены в виде отчета и представлены для утверждения научному руководителю и на кафедру.

По результатам выполнения раздела «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» в 1,3,5,6 семестрах аспиранту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «незачтено»). Аспиранты, не предоставившие в срок отчета о научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите и не получившие зачета, к сдаче экзаменов и представлению диссертации не допускаются. В процессе организации научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите аспиранта используются не только традиционные формы (консультации, собеседования, отчеты) и методы (устное изложение, беседа) обучения, но и активные и интерактивные технологии и методы (деловые игры, решение научно-исследовательских задач, учебные дискуссии, анализ документов и других материалов и т.д.).

НИД и подготовка диссертации проводится в соответствии с настоящей рабочей программой и индивидуальным планом работы аспиранта. Индивидуальный план работы аспиранта включает в себя Индивидуальный научный план деятельности аспиранта и Индивидуальный учебный план аспиранта. Индивидуальный план научной деятельности аспиранта предусматривает осуществление аспирантом научной (научно-исследовательской) деятельности, направленной на подготовку диссертации в соответствии с программой аспирантуры. Индивидуальный план научной деятельности формируется аспирантом совместно с научным руководителем. Индивидуальный план научной деятельности аспиранта включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного

компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов. Аспирант обязан добросовестно осваивать программу аспирантуры, выполнять индивидуальный план работы. Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из Университета. Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике". К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите. Индивидуальный учебный план предусматривает освоение образовательного компонента программы аспирантуры на основе индивидуализации его содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного аспиранта. Перечень этапов освоения образовательного компонента программы аспирантуры, распределение курсов дисциплин (модулей) и практики определяются учебным планом. Индивидуальный план работы аспиранта, разрабатывается совместно научным руководителем и аспирантом, согласовывается с заведующим кафедрой и утверждается руководителем структурного подразделения, курирующего научно-исследовательскую работу филиала Университета. План работы аспиранта на 1 учебный год разрабатывается согласовывается с заведующим кафедрой и утверждается не позднее 30 дней с даты начала освоения программы.

План работы аспиранта на каждый последующий учебный год обучения утверждается не позднее 2 недель с начала текущего учебного года. Индивидуальный план работы аспиранта должен регулярно заполняться обучающимся в процессе освоения образовательной программы аспирантуры.

Руководство и контроль за выполнением обучающимся индивидуального плана осуществляет научный руководитель.

В процессе НИД и подготовки диссертации обучающиеся знакомятся с приемами изложения научных материалов: строго последовательным, целостным приемом, выборочным; языком и стилем диссертации: формально-логическим способом изложения материала, использованием научной терминологии, фразеологией научного исследования, грамматическими особенностями научной речи.

Содержание НИД и подготовки диссертации должно обеспечивать дидактически обоснованную последовательность процесса формирования у обучающихся системность развития профессиональных навыков и умений на всех этапах научно-исследовательской деятельности. НИД и подготовка диссертации аспиранта имеет организационный порядок прохождения.

Порядок прохождения НИД и подготовки диссертации аспиранта

№ п/п	Раздел	Описание раздела
1	Определение направления научного исследования	Направление научного исследования выбирается в соответствии с научной специальностью «_____», научными интересами обучающегося, научными областями исследований, утвержденными в паспорте научной специальности соответствующей направлению исследований (по специализации) подготовки аспиранта и основным направлениям научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры.
2	Назначение научного руководителя обучающемуся	Решение о назначении научного руководителя аспиранту осуществляется при соблюдении следующих условий: - научный руководитель должен иметь ученую степень доктора наук, или в отдельных случаях по решению Ученого совета факультета ученую степень кандидата наук, или ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации; - осуществлять научную (научно-исследовательскую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности за последние 3 года; - иметь публикации по результатам осуществления указанной научной (научно-исследовательской) деятельности в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных журналах и изданиях; - осуществлять апробацию результатов указанной научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе участвовать с докладами по тематике научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и (или) международных конференциях, за последние 3 года.
3	Утверждение темы диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	Тема диссертации на соискание ученой степени кандидата наук обсуждается на заседании выпускающей кафедры и оформляется протоколом заседания кафедры не позднее 30 календарных дней с даты начала освоения программы аспирантуры.
4	Разработка и согласование индивидуального плана работы аспиранта	Одной из форм отчетности аспиранта является индивидуальный план работы. Обучающийся составляет индивидуальный план научной деятельности на каждый учебный год, индивидуальный учебный план согласно образовательному компоненту ООП и согласовывает его с научным руководителем. Индивидуальный план работы аспиранта утверждает ректор института.
5	Проведение научных исследований по выбранной теме диссертации на соискание ученой степени	Проведение научных исследований по выбранной теме диссертации на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в соответствии с программой научно-исследовательской деятельности

	кандидата наук	и индивидуальным планом работы аспиранта под руководством научного руководителя аспиранта.
6	Оформление отчета аспиранта по результатам выполнения НИД и диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	По итогам каждого учебного года обучающийся оформляет отчет по результатам выполнения НИД и подготовки диссертации за учебный год и согласовывает его с научным руководителем и заведующим кафедрой. Форма отчета аспиранта входит в структуру индивидуального плана работы аспиранта.
7	Подведение итогов по результатам выполнения НИД и диссертации	По результатам рассмотрения отчета аспиранта научный руководитель оформляет заключение, которое должно содержать подтверждение актуальности научно-квалификационной работы (диссертации), характеризовать научную новизну, достоинства и недостатки работы, практическую значимость исследования и отражать сведения о работе обучающегося в период прохождения НИД и подготовки НКР (диссертации).
8	Сдача зачета по НИД и подготовке диссертации	Промежуточная аттестация по итогам НИД и подготовки диссертации проводится каждый семестр в форме зачета либо зачета с оценкой. Научный руководитель представляет в период проведения промежуточной аттестации отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности
9	Итоговая аттестация	Итоговая аттестация по программам аспирантуры (адъюнктуры) проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике". К итоговой аттестации допускается аспирант (адъюнкт), полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите. На заседании кафедры дается заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике", которое подписывается ректором Университета.

1.6. Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности.

На этом этапе оформляются результаты научно-исследовательской деятельности и осуществляется презентация результатов исследования: проводится общий анализ теоретико-экспериментальных исследований, сопоставление экспериментов с теорией, анализ расхождений, проведение дополнительных экспериментов и их анализ до тех пор, пока не будет достигнута цель исследования, переформулирование предварительной

гипотезы в утверждение - научный результат проведенного исследования, формулирование научных выводов, подготовка итогового текста научно-квалификационной работы (диссертации), рецензирование, составление научного доклада, корректировка рукописи.

Итогом НИД и подготовки диссертации аспиранта является представление диссертации на выпускающую кафедру не позднее, чем за семьдесят дней до начала итоговой аттестации для рецензирования и назначения даты предварительного рассмотрения диссертации на заседании кафедры (предзащита).

Подготовка текста диссертации осуществляется в течение всего срока обучения в аспирантуре. Диссертация должна соответствовать критериям и требованиям Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» и ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», утвержденного приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-СТ. Текущий контроль успеваемости по НИД и подготовке диссертации осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой с научным руководителем, которое проводится по итогам выполнения каждого задания и (или) каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане научной деятельности аспиранта. Промежуточная аттестация (контроль):

- НИД осуществляется на основании выполнения индивидуального плана научной деятельности аспирантом в виде зачета (1,3,5 семестры) и зачета с оценкой (2,4,6 семестры).

- Научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите осуществляется на основании выполнения индивидуального плана научной деятельности аспирантом в виде зачета с оценкой (2,4,6 семестры).

1.7. Формы отчетности по научно-исследовательской деятельности и научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите

Аспирант оформляет индивидуальный план научной деятельности аспиранта, который ежегодно обсуждается на заседании кафедры, а так же отчет аспиранта за каждый семестр учебного года, содержащие отметку о выполнении научного руководителя.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Промежуточная аттестация по НИД и подготовке диссертации осуществляется на основании выполнения индивидуального плана научной деятельности аспирантом в виде:

- НИД осуществляется на основании выполнения индивидуального плана научной деятельности аспирантом в виде зачета (1,3,5 семестр), зачета с оценкой (2,4,6 семестр)

- подготовке диссертации осуществляется на основании выполнения индивидуального плана научной деятельности аспирантом в виде зачета с оценкой (2,4,6 семестр).

Зачет проводится в форме отчета аспиранта перед комиссией, осуществляется очно с присутствием на заседании комиссии научного руководителя аспиранта.

Аспирант по итогам каждого семестра учебного года представляет индивидуальный план работы аспиранта, который содержит в себе отчет аспиранта, презентацию, содержащую основные результаты проведенного исследования, аттестационной комиссии.

Состав комиссии формируется из числа высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров, включая научных руководителей аспирантов. Результаты научной деятельности аспирантов оцениваются по итогам работы за каждый семестр учебного года в ходе промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета, либо зачета с оценкой.

Оценка «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» выставляется аспиранту, набравшему количество баллов не менее установленного для соответствующего курса обучения.

Неудовлетворительная оценка за научно-исследовательскую деятельность является академической задолженностью и должна ликвидироваться в установленном вузом порядке.

По результатам научных исследований за каждый семестр учебного года аспиранты составляют отчеты. Показатели результативности утверждаются на заседании выпускающей кафедры и оформляются протоколом. Оценка «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» по результатам научно-исследовательской деятельности заносится научным руководителем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку аспиранта. По результатам научной деятельности формируется балльная оценка деятельности аспиранта.

Балльная система оценки научной деятельности аспирантов доводится до сведения обучающихся в начале обучения. Результаты подготовки диссертации определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Оценка «неудовлетворительно» является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленном вузом порядке и сроки.

К итоговой аттестации допускаются аспиранты, полностью выполнившие индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация по разделу программы аспирантуры «Научно-исследовательская деятельность и научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» осуществляется на основании выполнения индивидуального плана научной деятельности аспирантом в форме зачета и зачета с оценкой.

1 год 1 семестр. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры при обязательном выполнении этапов п. 1-2 научно-исследовательской деятельности аспиранта;

1 год 2 семестр. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-6;

2 год 3 семестр. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры при обязательном выполнении этапа п.1 -2 научно-исследовательской деятельности аспиранта;

2 год 4 семестр. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-4;

3 год 5 семестр. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры аспиранта при обязательном выполнении этапа п.1 -2 научно-исследовательской деятельности аспиранта;

3 год 6 семестр. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-5.

Результаты НИД нечетных семестров определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Оценка «не зачтено» является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленном вузом порядке и сроки.

Аспиранты, не сдавшие в установленные сроки зачет по НИД, к государственной итоговой аттестации не допускаются.

Оценка «зачтено» выставляется, если аспирантом выполнены все критерии оценки научно-исследовательской деятельности, предъявляемые к соответствующему курсу обучения, имеются особые достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований.

Оценка «не зачтено» выставляется, если аспирантом не выполнен любой из критериев оценки научно-исследовательской деятельности, предъявляемых к соответствующему курсу обучения, отсутствуют особые достижения в

проведении исследований.

Результаты НИД и подготовки диссертации аспирантов четных семестров определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Оценка «неудовлетворительно» является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленном вузом порядке и сроки.

Оценка «отлично» выставляется, если аспирантом выполнены все критерии оценки научно-исследовательской деятельности, предъявляемые к соответствующему курсу обучения, имеются особые достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований.

Оценка «хорошо» выставляется, если аспирантом частично выполнены критерии оценки научно-исследовательской деятельности, предъявляемые к соответствующему курсу обучения, имеются достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирантом выполнены 1-2 критерия оценки научно-исследовательской деятельности, предъявляемые к соответствующему курсу обучения, имеются незначительные достижения в проведении исследований.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирантом не выполнены критерии оценки научно-исследовательской деятельности, предъявляемые к соответствующему курсу обучения, нет достижений в проведении исследований, нет апробации результатов исследований.

Аспиранты, не сдавшие в установленные сроки зачет по НИД и подготовки диссертации аспирантов, к итоговой аттестации не допускаются.

7.2. Методика выставления оценки при проведении НИД

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

В соответствии с учебным планом зачет по изучаемой дисциплине не предусмотрен.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

В соответствии с учебным планом экзамен по изучаемой дисциплине не предусмотрен.

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Не предусмотрена

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
-------	--	----------------------------------

1	Определение направления научного исследования	Индивидуальный план аспиранта
2	Назначение научного руководителя обучающемуся	Выписка из протокола заседания кафедры
3	Утверждение темы диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	Выписка из протокола заседания кафедры
4	Разработка и согласование индивидуального плана работы аспиранта	Индивидуальный план аспиранта
5	Проведение научных исследований по выбранной теме диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	Индивидуальный план аспиранта, Выписка из протокола заседания кафедры
6	Оформление отчета аспиранта по результатам выполнения НИД и диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	Индивидуальный план аспиранта, Выписка из протокола заседания кафедры
7	Подведение итогов по результатам выполнения НИД и диссертации	Индивидуальный план аспиранта, Выписка из протокола заседания кафедры
8	Сдача зачета по НИД и подготовке диссертации	Индивидуальный план аспиранта, Выписка из протокола заседания кафедры
9	Итоговая аттестация	Заключение выпускающей кафедры

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИД

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения НИД

1. Балдин, К. В. Математическое программирование : учебник / К.В. Балдин, Н.А. Брызгалов, А.В. Рукоусев; 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>

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

3. 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

4. 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 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67365.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. 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»

6. 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. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Беспалов Д.А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беспалов Д.А., Гушанский С.М., Коробейникова Н.М.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019.— 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/95800.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Беспалов Д.А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беспалов Д.А., Гушанский С.М., Коробейникова Н.М.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/95801.html>.— ЭБС «IPRbooks»

10. Осипова Н.В. Программное обеспечение систем управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Осипова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/98224.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по НИД, 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
- 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/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ НИД

По дисциплине «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» читаются лекции.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на специальность 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки)». Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.