

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Научно-образовательный центр «Искусственный интеллект»

**Научный компонент программы аспирантуры
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ПЛАН) НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Научная специальность

2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Год набора на программу аспирантуры:
2024, 2025, 2026

Форма обучения
очная

Владивосток 2026

Программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951; Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122.

Составители:

Шахгельдян Карина Иосифовна, д-р техн. наук, профессор, научно-образовательный центр «Искусственный интеллект», carina.shahgeldyan@vvsu.ru

Кригер Александра Борисовна, канд. физ.-мат. наук, доцент, научно-образовательный центр «Искусственный интеллект», Aleksandra.Kruger@vvsu.ru

Утверждена на заседании научно-образовательного центра «Искусственный интеллект» от 27.05.2026, протокол № 5

СОГЛАСОВАНО:

Директор научно-образовательного центра

«Искусственный интеллект»

Шахгельдян К.И.



1. Общие положения

Рабочая программа (план) научной деятельности (НД) является научным компонентом программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите;

- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности, предусмотренных абзацами первым и третьим пункта 12(1) Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842;

- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

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.

Содержание научного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей включает направления проведения исследований, определенные паспортом указанной научной специальности.

На основе данного плана научной деятельности аспирантом совместно с научным руководителем разрабатывается индивидуальный план научной деятельности.

2 Цель и задачи научной деятельности

Научная деятельность аспирантов (далее - НД) имеет своими целями:

- подготовку аспиранта в качестве исследователя;
- формирование навыков исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью её использования в научной деятельности;

- развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач, основным результатом которой станет написание и успешная защита диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по теме исследования.

Научная деятельность аспиранта служит важнейшим средством повышения качества подготовки научно-педагогических кадров в сфере высшего образования, для творческого использования и применения в практической деятельности новых знаний и достижений науки.

Основными задачами НД являются:

- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска использования информации;

- повышение мотивации участия аспирантов в НД путем развития исследовательских способностей, расширение профессиональных знаний, приобретения профессионального опыта в ходе практики, выявления творческих способностей;
- развитие навыков научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности;
- освоение современной научной методологии, приобретение навыков работы и умения анализировать научную и профессиональную литературу;
- развитие умения вести библиографическую работу с использованием современных информационных технологий;
- развитие умения формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской деятельности;
- развитие умения применять положения современной научной парадигмы в разработке научного направления; владеть современной методологией предметной области мышления; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме диссертации);
- развитие умения применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской деятельности, тезисов доклада, научной статьи);
- участие в коллективных научных исследованиях;
- совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с разнообразными источниками научной информации, проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение результатов НД в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде, презентацию и подготовку к публикации результатов НД.

3 Виды научной деятельности, способы и формы её проведения

В рамках освоения программы 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.

Не позднее 30 календарных дней с даты начала освоения программы аспирантуры, аспиранту назначается научный руководитель, утверждается индивидуальный план работы, включающий индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план, а также тема диссертации в рамках программы аспирантуры и основных направлений научной (научно-исследовательской) деятельности университета.

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 конкурсах на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных законодательством Российской 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.

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

4 План научной деятельности и подготовки публикаций

Примерный план выполнения научного исследования и подготовки диссертации представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Примерный план выполнения научного исследования и подготовки диссертации

Семестр	Этапы выполнения научного исследования	Этапы подготовки диссертации
1	Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы	Подготовка 1 (теоретической) главы диссертации
	Постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования	
	Утверждение темы диссертации, определение структуры работы; составление индивидуального плана работы над диссертацией	
	Подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования	
2	Анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования	Подготовка 1 (теоретической) главы диссертации

Семестр	Этапы выполнения научного исследования	Этапы подготовки диссертации
3	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме диссертации	Подготовка 2 (эмпирической) главы диссертации
	Разработка программы и методического инструментария научного исследования	
	Сбор фактического материала для диссертационной работы, включая оценку их достоверности и достаточности	Подготовка 2 (эмпирической) главы диссертации
	Выполнение эмпирической части научно-исследовательской работы	
4	Обработка эмпирических данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, оценка достоверности полученных результатов	Подготовка 2 (эмпирической) главы диссертации
5	Систематизация, анализ, обобщение данных эмпирической работы; формулирование выводов и разработка рекомендаций	Подготовка 3 главы диссертации
6	Апробация авторских предложений и рекомендаций	Подготовка 3 главы диссертации
	Подготовка к итоговой аттестации	Оформление работы, корректировка введения и заключения; задач исследования; научной новизны; теоретической и практической значимости; основных положений, выносимых на защиту

В соответствии с п. 12 Положения о присуждении ученых степеней, количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2.

Примерный план подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также проведения апробации результатов в виде выступлений на научных конференциях/форумах с докладом, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Примерный план подготовки публикаций и проведения апробаций в виде выступлений на научных конференциях

1. План подготовки публикаций			
Примерное название публикации (или название параграфа\главы диссертации)	Уровень издания (РИНЦ, ВАК, Scopus, Web of Science)	Название целевого журнала	Месяц и год подачи материала в издательство
1 год обучения			
<i>Название</i>	РИНЦ	<i>название журнала</i>	12.2022
<i>Название</i>	ВАК	<i>название журнала</i>	06.2023
2 год обучения			
<i>Название</i>	РИНЦ	<i>название журнала</i>	12.2023
<i>Название</i>	ВАК	<i>название журнала</i>	06.2024
3 год обучения			
<i>Название</i>	Scopus / Web of Science	<i>название журнала</i>	12.2024
<i>Название</i>	ВАК	<i>название журнала</i>	04.2025
2. План участия в конференциях/форумах			

Примерное название публикации (или название параграфа\главы диссертации)	Уровень мероприятия (международное, всероссийское, всероссийское с международным участием, региональное)	Название мероприятия	Год проведения
1 год обучения			
<i>Название</i>	региональное	<i>Название мероприятия</i>	2022
<i>Название</i>	всероссийское	<i>Название мероприятия</i>	2023
2 год обучения			
<i>Название</i>	всероссийское с международным участием	<i>Название мероприятия</i>	2023
<i>Название</i>	международное	<i>Название мероприятия</i>	2024
3 год обучения			
<i>Название</i>	международное	<i>Название мероприятия</i>	2024
<i>Название</i>	международное	<i>Название мероприятия</i>	2025

Общий перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и промежуточной аттестации аспирантов представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы освоения научного компонента программы аспирантуры

Компонент	Элементы компонента	Срок контроля (семестр)	Объем (трудоемкость), з.е. / час. / нед.	Форма контроля
<i>Научный компонент</i>	1.1 Научно-исследовательская деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	1	24 / 864 / 16	Защита отчета по научно-исследовательской деятельности / дифференцированный зачет
		2	24 / 864 / 16	
		3	24 / 864 / 16	
	1.2 Подготовка публикаций	4	6 / 216 / 4	
	5	32 / 1152 / 22		
1.3 Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	6	21 / 756 / 14		
Итого по научному компоненту (з.е.):			131	

5 Перечень планируемых результатов научной деятельности и подготовки публикаций, соотнесённых с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

По итогам освоения научного компонента аспирант должен продемонстрировать результаты, выраженные в приобретении следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);

способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

способностью применять методы и алгоритмы проектирования, анализа, трансформации, верификации и тестирования программ и программных систем (ПК-1);

способностью разрабатывать и применять модели и методы создания программ и программных систем для параллельной и распределенной обработки данных (ПК-2);

способностью излагать результаты исследований по соответствующей научной специальности в форме научных статей и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем (ПК-3);

способностью разрабатывать модели, методы, архитектуры, алгоритмы, форматы, протоколы и программные средства человеко-машинных интерфейсов, компьютерной графики, визуализации, обработки изображений и видеоданных, систем виртуальной реальности, многомодального взаимодействия в социкиберфизических системах (ПК-6).

6 Формы отчётности по научному компоненту

Промежуточная аттестация по результатам осуществления научно-исследовательской деятельности проводится в форме отчета об итогах проведенной работы за семестр на заседании выпускающей кафедры, дату и время проведения которого устанавливает заведующий кафедрой (в период проведения промежуточной аттестации согласно календарному учебному графику).

Промежуточная аттестация аспирантов обеспечивает оценку результатов осуществления этапов научной (научно-исследовательской) деятельности и подготовки публикаций в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности.

По итогам прохождения аттестации кафедры может принять следующие решения в отношении аспиранта:

- аттестовать – при условии полного выполнения индивидуального плана научной деятельности и подготовки публикаций;
- аттестовать условно – в случае неполного выполнения индивидуального плана научной деятельности и подготовки публикаций;
- не аттестовать – при отсутствии результатов.

В случае неявки аспиранта на аттестацию кафедра принимает решение «не аттестовать».

При положительном решении кафедры научным руководителем аспиранта выставляется дифференцированный зачёт.

Непрохождение аттестации считается академической задолженностью.

7 Методические рекомендации по подготовке отчёта по научному компоненту программы аспирантуры

Научно-исследовательская деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите, а также подготовка публикаций и апробация результатов исследования проводится в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности аспиранта.

Для подготовки и осуществления научной деятельности обучающиеся используют общенаучные и специальные методы научных исследований, современные методики и инновационные технологии.

Аспирантами осуществляется работа по планированию научно-исследовательской деятельности, работа с фондами библиотеки (составление библиографического списка, анализ имеющихся источников и т.д.), самостоятельная работа по заданию научного руководителя (подготовка публикаций материалов статей, подготовка текста диссертации).

Оценка аспиранта формируется с учетом самостоятельности, системности, научной обоснованности выбора методологии и методов исследования, степени выполнения индивидуального плана научной деятельности.

Конкретными объектами оценки результатов организации самостоятельной научной деятельности является защита отчета о результатах научной деятельности, подготовке публикаций и отзыв научного руководителя (Приложение к ФОС).

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научному компоненту программы аспирантуры

На основании требований ФГТ для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам освоения научного компонента программы аспирантуры созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение научной деятельности

9.1 Основная литература:

1. Боуш, Г. Д. Методология научного исследования (в кандидатских и докторских диссертациях): учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 227 с. — (Аспирантура). — DOI 10.12737/991914. - ISBN 978-5-16-018520-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1919451>

2. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. — 298

с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01901-6>. - ISBN 978-5-369-01901-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1891391>

3. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию: практическое пособие / С.Д. Резник. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 318 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-011105-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1601510>

4. Синченко, Г. Ч. Логика диссертации: учебное пособие / Г.Ч. Синченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 312 с. — (Высшее образование: Аспирантура). - ISBN 978-5-16-019348-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2110932>

5. Соснин, Э. А. Осмысленная научная деятельность: диссертанту — о жизни знаний, защищаемых в форме положений: монография / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер; под ред. А.В. Войцеховского. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2024. — 148 с. — (Научная мысль). — DOI: <https://doi.org/10.12737/5737>. - ISBN 978-5-369-01430-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2140564>

6. Аникин, В. М. Диссертанту о диссертации: семантический аспект: учебное пособие / В.М. Аникин, Б.Н. Пойзнер. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Высшее образование: Аспирантура). — DOI 10.12737/1909143. - ISBN 978-5-16-018074-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1909143>

9.2 Дополнительная литература:

1. Гальянов, А. В. 10 бесед с аспирантом. Подготовка к защите диссертации: учебно-методическое пособие / А. В. Гальянов. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 124 с. - ISBN 978-5-9729-0853-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902204>

2. Аникин, В. М. Диссертация в зеркале автореферата: методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / В. М. Аникин, Д. А. Усанов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 128 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-006722-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102720>

3. Бесчастнов, В. В. Как устроена диссертация. Краткий курс: практическое пособие / В. В. Бесчастнов. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2024. - 124 с. - ISBN 978-5-394-05923-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2161315>

4. Резник, С. Д. Научное руководство аспирантами: практическое пособие / С. Д. Резник. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 510 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-017908-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896455>

9.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Информационно-правовой портал Гарант – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
2. СПС КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Официальный портал Федеральной службы государственной статистики – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>
4. Профессиональная база данных: "Открытая база ГОСТов"/ Режим доступа: <http://standartgost.ru/>, доступ свободный
5. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>
6. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://urait.ru/>
7. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина (база данных различных профессиональных областей) Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>, доступ свободный

10. Описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, используемых при проведении НД, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой (занятий лекционного типа, семинарского типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации).

Основное оборудование: Количество посадочных мест - 16 шт., Комплект мебели (стол и стул) для преподавателя - 1 шт., Мультимедийное оборудование 1 шт., Доска маркерная, Экран.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office ProPlus 2010 Russian Acdmc; СПС КонсультантЮрист: Версия Проф; Adobe Acrobat Reader; Google Chrome; Adobe Flash Player; 7-Zip 18.01 (x64).

Компьютерный класс.

Основное оборудование: Количество посадочных мест – 30 шт., Комплект мебели (стол и стул) для преподавателя - 1 шт., Сетевые терминалы LG 23CAV42K - 30 шт., Экран, Мультимедийный проектор Casio XJ-V1, Маркерная доска 1 шт., Коммутатор SuperStack 3 (16*10/100 19"), Усилитель-распределитель VGA/XGA Kramer VP-200, Устройство бесперебойного питания UPS-3000.

Программное обеспечение: Microsoft WIN VDA; Microsoft Office Pro Plus; Project Expert for Windows 7.57 Tutorial (для учебных заведений); "Единое информационное пространство ELMA с правами ВУЗ; ELMA BPM: Управление бизнес процессами; СПС КонсультантЮрист: Версия Проф; 1С: Предприятие 8(учебная версия); Adobe Acrobat Reader DC; Visual Studio 2017; Yandex; Google Chrome; Internet Explorer.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное оборудование: Рабочие места на базе компьютерной техники с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВВГУ: комплекты учебной мебели (столы и стулья) – 19 шт., персональные компьютеры (облачные мониторы) - 19 шт; доска маркерная - 1 шт., лазерный копир-принтер-сканер с 2 лотками Xerox WorkCentre 3345 DNI.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office ProPlus 2010 Russian Acdmc; СПС КонсультантЮрист: Версия Проф; Adobe Acrobat Reader; Google Chrome; Adobe Flash Player; 7-Zip 18.01 (x64).

Приложение 1
к рабочей программе (плану)
научной деятельности

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Научно-образовательный центр «Искусственный интеллект»

НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Научная специальность

2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Форма обучения
очная

1 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций (семестры)
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	1, 2, 3, 4, 5, 6
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	1, 2, 3, 4, 5, 6
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	1, 2, 3, 4, 5, 6
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	1, 2, 3, 4, 5, 6
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	1, 2, 3, 4, 5, 6
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	1, 2, 3, 4, 5, 6
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	1, 2, 3, 4, 5, 6
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	1, 2, 3, 4, 5, 6
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	1, 2, 3, 4, 5, 6
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	1, 2, 3, 4, 5, 6
ПК-1	способностью применять методы и алгоритмы проектирования, анализа, трансформации, верификации и тестирования программ и программных систем	1, 2, 3, 4, 5, 6
ПК-2	способностью разрабатывать и применять модели и методы создания программ и программных систем для параллельной и распределенной обработки данных	1, 2, 3, 4, 5, 6
ПК-3	способностью излагать результаты исследований по соответствующей научной специальности в форме научных статей и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные	1, 2, 3, 4, 5, 6

	образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем	
ПК-6	способностью разрабатывать модели, методы, архитектуры, алгоритмы, форматы, протоколы и программные средства человеко-машинных интерфейсов, компьютерной графики, визуализации, обработки изображений и видеоданных, систем виртуальной реальности, многомодального взаимодействия в социкиберфизических системах	1, 2, 3, 4, 5, 6

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ

УК-1	<i>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i>
-------------	---

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	полнота освоения материала; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	корректность выбора методов (инструментов) анализа и оценки
Умеет	при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	корректность выбора методов (инструментов) анализа и оценки
Владеет навыками и/или опытом деятельности	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	самостоятельность решения поставленных задач
Владеет навыками и/или опытом деятельности	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	самостоятельность решения поставленных задач

УК-3	<i>готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i>
-------------	--

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	правила и процедуры, применяемые в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	результативно выполнять отведенную ему роль, функции и задачи в работе российского и/или международного исследовательского коллектива по решению научных и научно-образовательных задач	соответствие полученных результатов выполнения работ поставленным задачам
Владеет навыками и/или опытом	участия в работе российских и/или международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	наличие/отсутствие опыта

УК-5	<i>способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i>
-------------	--

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	этические нормы, принятые в мировом и отечественном научном сообществе при осуществлении научной деятельности и подготовке публикаций	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	соблюдать этические нормы, принятые в мировом и отечественном научном сообществе при осуществлении научной деятельности и подготовке публикаций	полнота соблюдения этических норм
Владеет навыками и/или опытом	соблюдения этических норм, принятых в мировом и отечественном научном сообществе при осуществлении научной деятельности и подготовке публикаций	полнота соблюдения этических норм

УК-6	<i>способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i>
-------------	---

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	пути и способы профессионального и личностного развития	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	корректность плана и результативность решения поставленных задач
Владеет навыками и/или опытом	планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	корректность плана и результативность решения поставленных задач

ОПК-1	<i>владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</i>
--------------	--

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	методологические основы научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	определять подходящую методологию проведения научных исследований в области профессиональной деятельности в соответствии с их спецификой	корректность и обоснованность выбора
Владеет навыками и/или опытом	корректного использования методологии проведения научных исследований в области профессиональной деятельности в соответствии с их спецификой	самостоятельность решения поставленных задач

ОПК-2	<i>владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</i>
--------------	--

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	современные методы и способы использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной сфере	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	корректность выбора методов (инструментов) анализа и оценки
Владеет навыками и/или опытом	поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований	самостоятельность решения поставленных задач
Владеет навыками и/или опытом	планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	самостоятельность решения поставленных задач
Владеет навыками и/или опытом	представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	самостоятельность решения поставленных задач

ОПК-3	<i>способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</i>
--------------	---

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	принципы и способы разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	полнота освоения материала; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	определять необходимость разработки новых методов исследования для решения поставленных задач	самостоятельность решения поставленных задач
Владеет навыками и/или опытом	разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	самостоятельность решения поставленных задач

ОПК-5	<i>способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</i>
--------------	---

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	методы оценки и их особенности результатов исследований в своей предметной области	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	объективно оценивать результаты исследований других авторов и учреждений	корректность выбора методов (инструментов) анализа и оценки
Владеет навыками и/или опытом	оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	самостоятельность решения поставленных задач

ОПК-6	<i>способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</i>
--------------	---

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	способы представления полученных результатов научно - исследовательской деятельности с учетом соблюдения авторских прав	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности	корректность выбора методов (инструментов) анализа и оценки
Владеет навыками и/или опытом	представления результатов своей научно-исследовательской деятельности с учетом соблюдения авторских прав	самостоятельность решения поставленных задач

ОПК-7	<i>владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности</i>
--------------	--

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	-методы проведения патентных исследований с учетом соблюдения авторских прав - методы лицензирования и защиты авторских прав с учетом соблюдения авторских прав	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	проводить патентные исследования и лицензирование в профессиональной области	корректность выбора методов (инструментов) анализа и оценки
Владеет навыками и/или опытом	проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	самостоятельность решения поставленных задач

ПК-1	<i>способностью применять методы и алгоритмы проектирования, анализа, трансформации, верификации и тестирования программ и программных систем</i>
-------------	---

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	теоретические основы, актуальные проблемы и тенденции развития в областях профессиональной деятельности	полнота освоения материала; корректность использования профессиональной терминологии
Знает	результаты новейших теоретических и экспериментальных исследований и публикации в ведущих журналах в области системный анализ, управление и обработка информации	полнота освоения материала; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	составлять план по заданной теме, проводить научные исследования в области системный анализ, управление и обработка информации	корректность плана и результативность его реализации
Умеет	применять различные методы и инструменты при проведении исследований в областях профессиональной деятельности	корректность выбора методов (инструментов) анализа и оценки
Владеет навыками и/или опытом	планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций	самостоятельность решения поставленных задач
Владеет навыками и/или опытом	анализа и синтеза передовых достижений в областях профессиональной деятельности	самостоятельность решения поставленных задач

ПК-2	<i>способностью разрабатывать и применять модели и методы создания программ и программных систем для параллельной и распределенной обработки данных</i>
-------------	--

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	способы разработки и применения моделей и методов создания программ и программных систем и распределенной обработки данных	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	разрабатывать и применять модели и методы для создания программ и программных систем и распределенной обработки данных	корректность выбора методов (инструментов) анализа и оценки
Владеет навыками и/или опытом	разработки и применения моделей и методов создания программ и программных систем и распределенной обработки данных	самостоятельность решения поставленных задач

ПК-3	<i>способностью излагать результаты исследований по соответствующей научной специальности в форме научных статей и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем</i>
-------------	--

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	правила, приемы и способы изложения результатов научных исследований в форме научных публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Знает	специфику различных видов научных публикаций по результатам научных исследований	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	грамотно и последовательно излагать результаты исследований по соответствующей научной специальности в форме научных статей, монографий, научных докладов	соответствие полученных результатов выполнения работ поставленным задачам
Умеет	подготавливать к публикации и публиковать результаты своей научной работы	соответствие полученных результатов выполнения работ поставленным задачам
Владеет навыками и/или опытом	подготовки и опубликования результатов исследований по соответствующей научной специальности в форме научных статей, монографий, научных докладов	наличие опубликованных работ

ПК-6	<i>способностью разрабатывать модели, методы, архитектуры, алгоритмы, форматы, протоколы и программные средства человеко-машинных интерфейсов, компьютерной графики, визуализации, обработки изображений и видеоданных, систем виртуальной реальности, многомодального взаимодействия в социокиберфизических системах</i>
-------------	---

Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня планируемого результата)		Критерии оценивания результатов
Знает	актуальные проблемы и тенденции развития исследований в области математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Знает	основные источники и методы поиска информации, необходимой для разработки программ в области математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей	полнота знаний; корректность использования профессиональной терминологии
Умеет	обобщать, адаптировать и использовать результаты современных исследований в области математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей	соответствие полученных результатов выполнения работ поставленным задачам
Владеет навыками и/или опытом	методами современных исследований в области математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей	корректность выбора и применения методов (инструментов)
Владеет навыками и/или опытом	навыками подготовки аналитических материалов, необходимых для совершенствования современных исследований в области математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей	самостоятельность решения поставленных задач

3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ

Текущая аттестация аспиранта по результатам научной (научно-исследовательской) деятельности и подготовки публикаций выполняется научным руководителем на основе оценки степени выполнения индивидуального плана научной деятельности и формирования соответствующих компетенций.

Процедура промежуточной аттестации по результатам научной (научно-исследовательской) деятельности и подготовки публикаций в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности и состоит из:

- доклада аспиранта о проделанной работе за отчетный период на заседании кафедры;
- ответов на вопросы по существу выполняемой работы;
- анализа индивидуального плана научной деятельности и отчетной документации аспиранта (Приложение А);
- отзыва научного руководителя, содержащего оценку выполненной аспирантом работы (Приложение Б).

Документация, которую аспирант обязан представить, включает в себя:

- индивидуальный план научной деятельности, включая план подготовки публикаций;
- письменный отчет;
- дополнительные материалы.

Отчет должен содержать:

- сведения о выполненной работе за отчетный период;
- сведения об участии в научных мероприятиях за отчетный период;
- сведения о научных публикациях за отчетный период.

Указанные документы должны быть подписаны аспирантом, его научным руководителем, утверждены на заседании кафедры. Кроме отчета, аспирант представляет на кафедру дополнительные материалы, подтверждающие участие в научной деятельности за отчетный период (копии статей, программы конференций, круглых столов и т.д.).

По итогам прохождения аттестации кафедра может принять следующие решения в отношении аспиранта:

- аттестовать – при условии полного выполнения индивидуального плана научной деятельности и подготовки публикаций;
- аттестовать условно – в случае неполного выполнения индивидуального плана научной деятельности и подготовки публикаций;
- не аттестовать – при отсутствии результатов.

В случае неявки аспиранта на аттестацию кафедра принимает решение «не аттестовать». Непрохождение аттестации считается академической задолженностью.

4 СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ

Итоговая оценка (дифференцированный зачет) складывается из оценки по результатам за прохождения аспирантом аттестации на кафедре и оценки (отзыва) научного руководителя.

Критерии выставления оценки по результатам аттестации на кафедре:

Оценка	Итоговый балл	Критерии выставления оценки
Неудовлетворительно	0-10	Аспирант при докладе и ответе на заданные вопросы не продемонстрировал наличие результатов в виде формирования соответствующих компетенций. Подготовленный письменный отчет не соответствует требованиям. Индивидуальный план научной работы не выполнен. Отсутствуют публикации.
Удовлетворительно	11-20	Аспирант при докладе и ответе на заданные вопросы не в достаточной мере продемонстрировал наличие результатов в виде формирования соответствующих компетенций. Подготовленный письменный отчет соответствует требованиям. Индивидуальный план научной работы выполнен частично. Отсутствуют публикации.
Хорошо	21-30	Аспирант при докладе и ответе на заданные вопросы в достаточной мере продемонстрировал наличие результатов в виде формирования соответствующих компетенций. Подготовленный письменный отчет соответствует требованиям. Индивидуальный план научной работы выполнен не полностью. План публикаций выполнен не в полной мере.
Отлично	31-40	Аспирант при докладе и ответе на заданные вопросы в полной мере продемонстрировал наличие результатов в виде формирования соответствующих компетенций. Подготовленный письменный отчет соответствует требованиям. Индивидуальный план научной работы полностью выполнен. План публикаций выполнен в полной мере.

В случае неявки аспиранта на аттестацию на кафедре выставляется оценка 0 баллов.

Шкала выставления итоговой оценки:

Количество баллов (сумма баллов по результатам аттестации на кафедре и баллов из отзыва руководителя)	Оценка
0-60	Неудовлетворительно
61-76	Удовлетворительно
76-86	Хорошо
87-100	Отлично

Приложение А

Форма отчета о результатах научной деятельности и подготовки публикаций

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Научно-образовательный центр «Искусственный интеллект»

ОТЧЕТ
о результатах научной деятельности и подготовки публикаций

Аспиранта _____, группы _____

Семестр: _____

Научный руководитель: _____

Тема диссертации: _____

Научная специальность: _____

Характеристика результатов:

Наименование результата	Характеристика (описание)
Результаты проведения научных исследований:	
Подготовка текста диссертации:	
Подготовка публикаций:	
Участие в научных мероприятиях:	
Участие в грантовой деятельности:	
Другое:	
Общая оценка степени выполнения индивидуального плана за семестр (в %):	

Аспирант _____

Научный руководитель _____

Дата _____

По результатам научной деятельности и подготовки публикаций аспирант показал обладание следующими компетенциями на следующем уровне:

Код	Формулировка компетенции	Сформированы полностью (51-60 баллов) (отлично)	В целом сформированы (36-50 баллов) (хорошо)	Не в полной мере сформированы (21-35 баллов) (удовлетворительно)	Не сформированы (0-20 баллов) (неудовлетворительно)
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				
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач				
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности				
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития				
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности				
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий				
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности				
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований				

	и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях				
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав				
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности				
ПК-1	способностью применять методы и алгоритмы проектирования, анализа, трансформации, верификации и тестирования программ и программных систем				
ПК-2	способностью разрабатывать и применять модели и методы создания программ и программных систем для параллельной и распределенной обработки данных				
ПК-3	способностью излагать результаты исследований по соответствующей научной специальности в форме научных статей и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем				
ПК-6	способностью разрабатывать модели, методы, архитектуры, алгоритмы, форматы, протоколы и				

	программные средства человечно-машинных интерфейсов, компьютерной графики, визуализации, обработки изображений и видеоданных, систем виртуальной реальности, многомодального взаимодействия в социокиберфизических системах				
--	--	--	--	--	--

Общая оценка – _____ баллов (_____).

Научный руководитель: _____ (_____)

Дата: _____