

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

27.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Научно-исследовательская работа

для направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Составитель(и): доктор техн. наук, профессор, Графский О.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

Протокол от 27.05.2022 г. № 8

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пономарчук Юлия Викторовна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пономарчук Юлия Викторовна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пономарчук Юлия Викторовна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пономарчук Юлия Викторовна

---

---

**Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пономарчук Юлия Викторовна

---

**Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пономарчук Юлия Викторовна

---

**Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пономарчук Юлия Викторовна

---

**Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пономарчук Юлия Викторовна

Программа Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 918

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

### ТРУДОЁМКОСТЬ НИР (В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ)

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	324	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачёты с оценкой (курс)	1(2), 2(2)
контактная работа	0		
самостоятельная работа	292		
часов на контроль	16		

### Распределение часов

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Контроль самостоятельной работы	8	8	8	8	16	16
Контактная работа	8	8	8	8	16	16
Сам. работа	164	272	128	272	292	544
Часы на контроль	8	8	8	8	16	16
Итого	180	288	144	288	324	576

<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР</b>	
1.1	Ознакомление с основами и спецификой будущей деятельности по выбранной профессии; закрепление теоретических знаний и проведение научных исследований в основных профессиональных областях; получение навыков использования современных мультимедийных технологий для презентации материалов доклада и при написании и оформлении статей. В ходе практики магистранты определяют объект и предмет исследования; самостоятельно формулируют цель и задачи научно-исследовательских работ; обосновывают актуальность выбранной темы. Самостоятельно выполняют исследования по теме магистерской диссертации; ведут поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий; формулируют и решают задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы; адекватно выбирают соответствующие методы исследования исходя из задач темы магистерской диссертации; применяют современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований; проводят статистическую обработку экспериментальных данных, анализируют результаты и представляют их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, выпускной квалификационной работы). Формой отчетности является отчет о прохождении практики, который может представлять собой результаты обзора литературы по тематике исследований, рукопись статьи, направленной в печать или опубликованной.

<b>2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Код дисциплины:	Б2.О.02(П)
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дополнительные главы высшей математики
2.1.2	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
2.1.3	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных
2.1.4	Философские проблемы науки и техники
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дополнительные главы высшей математики
2.2.2	Иностранный язык для специальных целей
2.2.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
2.2.4	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных
2.2.5	Системы и технологии мультимедиа
2.2.6	Философские проблемы науки и техники
2.2.7	Технологии разработки программного обеспечения
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (компетенции, формируемые в результате НИР, в соответствии с ФГОС)</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
<b>Знать:</b>	
Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	
<b>Уметь:</b>	
Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	
<b>Владеть:</b>	
Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<b>Знать:</b>	
Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	
<b>Уметь:</b>	
Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	
<b>Владеть:</b>	
Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	

<b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
<b>Знать:</b>
Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
<b>Уметь:</b>
Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.
<b>Владеть:</b>
Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>
<b>Знать:</b>
Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.
<b>Уметь:</b>
Решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.
<b>Владеть:</b>
Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
<b>ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;</b>
<b>Знать:</b>
принципы организации научной деятельности;
<b>Уметь:</b>
ставить цель и формулировать задачи диссертационного исследования;
<b>Владеть:</b>
методами проведения научного анализа;
<b>ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;</b>
<b>Знать:</b>
Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.
<b>Уметь:</b>
Обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.
<b>Владеть:</b>
Навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
<b>ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;</b>
<b>Знать:</b>
Принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.
<b>Уметь:</b>
Анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.
<b>Владеть:</b>
Навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
<b>ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</b>

<b>Знать:</b>
Новые научные принципы и методы исследований.
<b>Уметь:</b>
Применять на практике новые научные принципы и методы исследований; самостоятельно осваивать новые научные принципы и методы исследований.
<b>Владеть:</b>
Навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач; навыками поиска и освоения новых научных принципов и методов исследования для решения задач профессиональной деятельности.

**ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;**

<b>Знать:</b>
принципы организации научной деятельности;
<b>Уметь:</b>
обосновывать актуальность выбранной темы и составлять характеристики современного состояния изучаемой проблемы;
<b>Владеть:</b>
методами проведения научного анализа;

**ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;**

<b>Знать:</b>
принципы организации научной деятельности;
<b>Уметь:</b>
ставить цель и формулировать задачи диссертационного исследования;
<b>Владеть:</b>
методами проведения научного анализа;

**ПК-1: Способен управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных ресурсов**

<b>Знать:</b>
Современные инструменты создания, модификации и сопровождения информационных ресурсов и программных приложений; современные стандарты в области разработки программного обеспечения; методы и инструменты организации и управления созданием, модификацией и сопровождением информационных ресурсов и программных приложений; стандарты составления технической документации процессов разработки и сопровождения информационных ресурсов и программных приложений
<b>Уметь:</b>
Выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению информационных ресурсов и программных приложений, а также компонентов интеллектуальных и автоматизированных систем; управлять созданием, модификацией и сопровождением информационных ресурсов программных приложений.
<b>Владеть:</b>
Навыками создания, модификации и сопровождения информационных ресурсов и программных приложений; навыками создания, модификации и сопровождения компонентов интеллектуальных и автоматизированных систем; навыками составления и анализа технической документации процессов разработки и сопровождения информационных ресурсов и программных приложений.

**4. СОДЕРЖАНИЕ НИР С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ (ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ НАУЧНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ, ВИДЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Изучение возможных направлений научных исследований по профилю подготовки, определение направления научных исследований, составление индивидуального плана работы, поиск научно-методических материалов, необходимых по избранному направлению исследования, формирование библиографии, изучение материалов. /Ср/	1	272		Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	

	<b>Раздел 2.</b>					
2.1	Изучение возможных направлений научных исследований по профилю подготовки, определение направления научных исследований, составление индивидуального плана работы, поиск научно-методических материалов, необходимых по избранному направлению исследования, формирование библиографии, изучение материалов. /Ср/	2	272		Л1.1Л2.1 Э1 Э3	0
	<b>Раздел 3.</b>					
3.1	/ЗачётСОц/	2	8			0
	<b>Раздел 4.</b>					
4.1	/ЗачётСОц/	1	8			0
<b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ</b>						
Размещены в приложении						
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР (ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА, РЕСУРСЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ И Т.П.)</b>						
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>						
<b>6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для НИР</b>						
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	
Л1.1	Андреев Г. И., Барвиненко В. В.	Основы научной работы и методология диссертационного исследования			Москва: Финансы и статистика, 2012, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=221203">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=221203</a>	
Л1.2	Шульмин В.А.	Основы научных исследований: учеб. пособие для вузов			Старый Оскол: ТНТ, 2016,	
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для НИР</b>						
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	
Л2.1	Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А.	В помощь написания диссертации и рефератов: основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: Учебн. пособие			М: Финансы и статистика, 2004,	
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при выполнении НИР</b>						
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	
Л3.1	Андреев Г.И., Смирнов С.А.	Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: Учеб. пособие			Москва: Финансы и статистика, 2004,	
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для выполнения НИР</b>						
Э1	Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ)				<a href="http://www.vniiki.ru">http://www.vniiki.ru</a> .	
Э2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»				<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	
Э4	Цифровая база данных полнотекстовых научных журналов и книг				<a href="http://www.jstor.org/">http://www.jstor.org/</a>	
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при выполнении НИР включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>						
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>						
6.3.1.1	КОМПАС-3D V16. Проектирование в строительстве и архитектуре - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410					
6.3.1.2	Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 1272401815818000974/830 ДВГУПС					
6.3.1.3	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС					
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>						
6.3.2.1	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>					

6.3.2.2	<a href="https://www.intuit.ru/">https://www.intuit.ru/</a>
<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР (ОБЪЕКТЫ НИР И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ НИР)</b>	
<b>8. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВУ НИР (МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ НИР) И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ИТОГАМ НИР</b>	
<p>Объектами научно-исследовательской работы магистранта могут быть проблемы по отраслям науки, относящимся к направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Системы мультимедиа и компьютерная графика». Научно-исследовательская работа может проводиться в ВУЗе по месту обучения магистранта, в других ВУЗах, на предприятиях транспорта, связи, других отраслей промышленности, в научно-исследовательских институтах, в научных организациях и центрах, в других организациях всех организационно-правовых форм, использующих информационные технологии, в органах власти и управления, в других подразделениях. Научно-исследовательская работа в качестве обязательного компонента предполагает работу студентов в библиотеках для сбора информационного материала и составления библиографии к магистерской диссертации.</p>	