

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЕНИ
Ахтямов М.Х.



16.06.2021

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 16.06.2021г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

Протокол от 16.06.2021 г. № 10

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 **очная**

ТРУДОЁМКОСТЬ НИР (В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ)

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324 Виды контроля в семестрах:
в том числе: зачёты с оценкой 1, 2, 3, 4
контактная работа 8
самостоятельная работа 300

Распределение часов

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя									
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16
Итого ауд.	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
Контактная работа	6	6	6	6	6	6	6	6	24	24
Сам. работа	66	138	102	138	66	174	66	102	300	552
Итого	72	144	108	144	72	180	72	108	324	576

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР	
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.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б2.О.02(П)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
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
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
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
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (компетенции, формируемые в результате НИР, в соответствии с ФГОС)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	
Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	
Уметь:	
Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	
Владеть:	
Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Знать:	
Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	
Уметь:	
Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	
Владеть:	
Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	

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

Знать:
Новые научные принципы и методы исследований.
Уметь:
Применять на практике новые научные принципы и методы исследований; самостоятельно осваивать новые научные принципы и методы исследований.
Владеть:
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;

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

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

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

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

Знать:
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
Уметь:
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.
Владеть:
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
	Раздел 1.						
1.1	Назначение и задачи НИРМ 1-го семестра /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Назначение и задачи НИРМ 2-го семестра /Лек/	2	2	ОПК-5 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	

1.3	Назначение и задачи НИРМ 3-го семестра /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	
1.4	Назначение и задачи НИРМ 3-го семестра /Лек/	4	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	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	138	УК-1 УК-2 УК-4 УК-6 ОПК-1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 2.							
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	138	УК-1 УК-2 УК-4 УК-6 ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	
Раздел 3.							
3.1	Продолжение работы по индивидуальному плану научно-исследовательской работы, продолжение работы над магистерской диссертацией, оформление заказа от предприятия на выполнение научно-исследовательской работы, получение от предприятия технического задания, выполнение теоретических и практических (расчетных, экспериментальных) исследований в соответствии с заданием, подготовка научной статьи по направлению исследования, подготовка тезисов и докладов с их представлением на научных конференциях, разработка предложений для участия в научно-исследовательских проектах кафедры. /Ср/	3	174	УК-1 УК-2 УК-4 УК-6 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3 Э4	0	

3.2	Продолжение работы по индивидуальному плану научно-исследовательской работы, продолжение работы над магистерской диссертацией, оформление заказа от предприятия на выполнение научно-исследовательской работы, получение от предприятия технического задания, выполнение теоретических и практических (расчетных, экспериментальных) исследований в соответствии с заданием, подготовка научной статьи по направлению исследования, подготовка тезисов и докладов с их представлением на научных конференциях, разработка предложений для участия в научно-исследовательских проектах кафедры. /Ср/	4	102	УК-1 УК-2 УК-4 УК-6 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	/ЗачётСОц/	3	0	УК-1 УК-2 УК-4 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР (ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА, РЕСУРСЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ И Т.П.)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для НИР

	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, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203
Л1.2	Шульмин В.А.	Основы научных исследований: учеб. пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2016,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для НИР

	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,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при выполнении НИР

	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,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для выполнения НИР

Э1	Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ)	http://www.vniiki.ru .
Э2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
Э4	Цифровая база данных полнотекстовых научных журналов и книг	http://www.jstor.org/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при выполнении НИР включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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 12724018158180000974/830 ДВГУПС
6.3.1.3	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	https://elibrary.ru/
6.3.2.2	https://www.intuit.ru/
7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР (ОБЪЕКТЫ НИР И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ НИР)	
8. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВУ НИР (МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ НИР) И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ИТОГАМ НИР	
<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>	