

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 (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

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

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР	
1.1	Цель: закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний, а также адаптация обучающихся к рынку труда по направлению бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика, направленность подготовки «Прикладная информатика в дизайне». Задачи практики: закрепление теоретических знаний по основным изучаемым учебным дисциплинам, ознакомление с организацией производства и технологических процессов в пределах обслуживаемого структурного подразделения, приобретение навыков научно-исследовательской работы в области будущей профессиональной деятельности. Организация данного вида практики осуществляется под руководством кафедры «Вычислительная техника и компьютерная графика» по окончании четвертого семестра. Продолжительность практики – 2 недели. Местом прохождения практики являются кафедры или научные центры (лаборатории) ДВГУПС. Формой отчетности по итогам данной практики является отчет. Требования к структуре и содержанию отчета представлены в соответствующей РПП.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б2.О.02(У)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Философия
2.1.3	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности
2.2.2	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.3	Информационные системы и технологии

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

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 применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Знать:

принципы организации научной деятельности;

Уметь:

ставить цель и формулировать задачи диссертационного исследования;

Владеть:

методами проведения научного анализа;

ПК-3: Способен определять первоначальные требования заказчика к информационным ресурсам, планировать коммуникации с заказчиком в рамках типовых регламентов организации

Знать:

1. Примеры реализации в предметной области проекта; методы выявления требований заказчика.
2. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; правила деловой переписки.
3. Технологии подготовки и проведения презентаций

Уметь:

1. Планировать работу трудового коллектива
2. Вести деловые переговоры с потенциальными заказчиками; устанавливать и удерживать долгосрочные взаимоотношения с заказчиком; подготавливать протоколы мероприятий.
3. Проводить презентации

Владеть:

1. Навыками оценки степени удовлетворенности заказчика, навыками разрешения конфликтов и рассмотрения рекламаций, навыками распределения работ между сотрудниками в соответствии с типом требований заказчика
2. Навыками современного отечественного и зарубежного опыта межличностной и групповой коммуникации в профессиональной деятельности
3. Навыками информирования заказчиков всеми доступными способами (телефон, факс, электронная почта)

ПК-5: Способен осуществлять формализацию требований к информационным ресурсам

Знать:

1. Основы теории системного анализа и построения диаграмм взаимодействия
2. Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов
3. Геометрический аппарат моделирования проективного пространства, основные геометрические формы и принцип двойственности.
4. Теоретические основы моделирования сплайнов для интерполяции и аппроксимации

Уметь:

1. Применять методы и приемы формализации задач
2. Использовать программные продукты для графического отображения процессов и алгоритмов
3. Разрабатывать алгоритмы решения геометрических задач и реализовывать их с помощью математического пакета программирования
4. Разрабатывать алгоритмы моделирования сплайнов и реализовывать их с помощью математического пакета

Владеть:

1. Методиками описания и моделирования процессов, навыками использования средств моделирования процессов
2. Навыками использования методов и приемов формализации задач
3. Геометрическим аппаратом моделирования кривых второго порядка с конструктивных позиций
4. Геометрическим аппаратом моделирования кривых третьего и четвертого порядка с применением информационных технологий

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 4-го семестра /Лек/	4	2	ПК-3 ПК-5 УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.2	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/	4	102	ПК-3 ПК-5 УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 2.							
2.1	/ЗачётСОц/	4	0	ПК-3 ПК-5 УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-1	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**

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.