

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИУАТ



Король Р.Г.

11.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

09.03.02 Информационные системы и технологии

Составитель(и): канд. техн. наук, доцент, Ещенко Роман Анатольевич

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 09.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

Протокол от 11.06.2021 г. № 6

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
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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 (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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 (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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 (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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 (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Программа Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ТРУДОЁМКОСТЬ НИР (В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ)

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 6
контактная работа	2	
самостоятельная работа	210	

Распределение часов

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	210	210	210	210
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР	
1.1	Вид практики: производственная. Способ проведения практики: -стационарная; -выездная. Форма проведения практики: дискретно. Цель научно-исследовательской: подготовка бакалавров для организации и проведения научно-исследовательских работ в области создания и сопровождения компьютерных систем, научных наблюдений, поиска, накопления и обработки информации.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б2.О.03(П)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Научно-исследовательская работа входит в блок «Практики» и предполагает знание бакалаврами дисциплин базовой и вариативной частей направления 09.03.02
2.1.2	
2.1.3	Информационные WEB-системы
2.1.4	Нормативно-правовое и методическое обеспечение информационных систем
2.1.5	Инфокоммуникационные системы и сети
2.1.6	Объектно-ориентированное программирование
2.1.7	Операционные системы
2.1.8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.9	Информационные технологии
2.1.10	Архитектура информационных систем
2.1.11	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа является одним из этапов подготовки ВКР, в рамках которого осуществляется выбор темы ВКР, проведение собственных исследований, написание отдельных глав ВКР.
2.2.2	Преддипломная практика

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:

Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.

Уметь:

Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

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:

Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Уметь:

Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.

Владеть:

Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

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

Знать:

Основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
Уметь:
Эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.
Владеть:
Методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

ПК-1: Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств

Знать:
Этапы жизненного цикла ПС и методы исследования
Уметь:
Применять методы исследования
Владеть:
Навыками исследования программных средств на всех этапах жизненного цикла

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. Этап 1						
1.1	Цель и задачи НИР /Лек/	6	2		Л2.2	0	Лекция-консультация, диспуты, дискуссии
1.2	Изучение возможных направлений НИР. Выбор направления научно-исследовательской деятельности /Ср/	6	10		Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Этап 2						
2.1	Формирование концепции исследования (постановка целей и задач ВКР; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных информационных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования), составления индивидуального плана НИР и утверждение темы ВКР /Ср/	6	36		Л1.4 Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Этап 3						
3.1	Изучение историографии и научно-технической информации по теме ВКР (обзор литературы по теме ВКР, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках ВКР, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы). /Ср/	6	30		Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Раздел 4. Этап 4						
4.1	Сбор фактического материала для ВКР, включая разработку методологии сбора данных, проведения экспериментов, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР. Подготовка к зачёту с оценкой. /Ср/	6	36		Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	Работа в малых группах
	Раздел 5. Этап 5						
5.1	Выполнение теоретических и практических (расчетных, экспериментальных) исследований. /Ср/	6	20		Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Методы группового решения творческих задач
	Раздел 6. Этап 6						
6.1	Разработка программно-аппаратных решений по теме исследований. /Ср/	6	40		Л1.4 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. Этап 7						
7.1	Апробация результатов исследований (на объекте исследований, семинарах, конференциях и т.п.) /Ср/	6	10		Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.2	0	Работа в малых группах
	Раздел 8. Этап 8						
8.1	Разработка отдельных разделов пояснительной записки ВКР, а также демонстрационных материалов к ее презентации и защите. /Ср/	6	28		Л1.3Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Технологии контроля степени сформированности компетенция

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	Безуглов И. Г., Лебединский В. В.	Основы научного исследования. Учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников	Москва: Академический проект, 2008, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223141
Л1.2	Чернышов Е.А.	Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях: учеб. пособие для вузов	Москва: Высш. шк., 2008,
Л1.3	Кузнецов И.Н.	Научное исследование: Методика проведения и	Москва: Дашков и К, 2008,
Л1.4	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований: Учеб. пособие	Москва: Дашков и К, 2008,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для НИР

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хомоненко А.Д.	Модели информационных систем: учеб. пособие для бакалавров и магистров	Москва: УМЦ ЖДТ, 2015,
Л2.2	Советов Б.Я., Яковлев С.А.	Моделирование систем: учеб. для академ. бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016,
Л2.3	Шпаков П. С., Юнаков Ю. Л.	Математическая обработка результатов измерений	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435837

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при выполнении НИР			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Филянина И.М.	Научно-исследовательская работа магистра в семестре: метод. указания	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012,
ЛЗ.2	Гопкало В.Н., Графский О.А.	Выпускная квалификационная работа. Общие требования и правила оформления: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
ЛЗ.3	ДВГУПС	Положение о редакционно-издательской деятельности ДВГУПС	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для выполнения НИР			
Э1	Электронный каталог научно-технической библиотеки ДВГУПС		http://ntb/festu khv.ru
Э2	ЭБС Университетская библиотека онлайн		www.biblioclub.ru
Э3	Национальный открытый институт "ИНТУИТ"		http://www.intuit.ru
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	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
6.3.1.2	Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367		
6.3.1.3	WinRAR - Архиватор, лиц.LO9-2108, б/с		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru		
6.3.2.2	Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.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>Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы дипломного проекта с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.</p> <p>Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научно-исследовательского направления выпускающей кафедры института Управления, автоматизации и телекоммуникаций («Информационные технологии и системы»).</p> <p>Содержание научно-исследовательской работы определяется руководителем программы подготовки студентов на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую работу.</p> <p>Тематика исследований должна соответствовать научному направлению работы кафедры «Информационные технологии и системы», а также отвечать задачам, имеющим теоретическое, практической, прикладное значение для различных отраслей народного хозяйства.</p> <p>В каждом конкретном случае программа научно-исследовательской практики изменяется и дополняется для каждого студента в зависимости от характера выполняемой работы.</p> <p>Научно-исследовательская работа состоит из 9 этапов: на 1-м этапе проводится изучение возможных направлений НИР. Выбор направления научно-исследовательской деятельности, на 2-м этапе проводится формирование концепции исследования (постановка целей и задач ВКР; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных информационных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования), составления индивидуального плана НИР и утверждение темы ВКР. На 3-м этапе проводится изучение историографии и научно-технической информации по теме ВКР (обзор литературы по теме ВКР, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках ВКР, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы). 4-й и 5-й этапы предполагают сбор фактического материала для ВКР, включая разработку методологии сбора данных, проведения экспериментов, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР и выполнение теоретических и практических (расчетных, экспериментальных) исследований. На 6-м и 7-м этапах - проводится разработка программно-аппаратных решений по теме исследований и апробация результатов исследований (на объекте исследований, семинарах, конференциях и т.п.). На 8-м этапе проводится разработка отдельных разделов пояснительной записки ВКР, а также демонстрационных материалов к ее презентации и защите. 9-й этап - заключительный, на этом этапе проводится контроль знаний.</p> <p>Базами практики являются организации, обеспечивающие квалифицированное руководство практикой специалистами предприятия и возможность сбора студентами материала, а также, обладающие условиями для приобретения навыков работы по направлению. Практика должна проводиться в организациях, оснащенных современной вычислительной</p>			

техникой, выбранных студентом самостоятельно или предложенных университетом.

Данные предприятия обеспечивают студентам прохождение практики на своем предприятии в соответствии с учебным планом направления подготовки, база практик постоянно расширяется, в том числе она включает:

- филиал ОАО РЖД Хабаровский информационно-вычислительный центр,
- ООО "Мир упаковки",
- ФГУП "НПП "Гамма",
- Министерство имущественных отношений Хабаровского края,
- КГКУЗ "МИАЦ" МЗ ХК,
- УИТ ДВГУПС,
- ДВУНЦ ИБ ДВГУПС.

До начала каждого этапа практики студент совместно с руководителем практики от университета составляют в соответствии с программой и с учетом места прохождения практики календарный план прохождения практики. Календарный план составляется для каждого студента отдельно применительно к конкретным условиям работы и включает все виды работ, которые надлежит выполнить студенту. В нем указывается рабочее место, содержание работы и сроки ее выполнения. Перед убытием к месту прохождения практики студент должен ознакомиться с программой, изучить рекомендуемую справочную и специальную литературу, проконсультироваться у руководителя практики от университета; получить на кафедре направление на практику и, в случае необходимости, программу практики. В период практики руководитель практики от университета консультирует студента по всем вопросам ее организации и проведения, по индивидуальному заданию и сбору материалов.

Руководитель практики от университета после окончания каждого этапа организует защиту. По итогам защиты студентам выставляются оценки, о чем делаются соответствующие записи в ведомости и зачетной книжке студента. При защите практики учитываются объем выполнения программы практики, правильность оформления документов, содержание отзыва, ответы на вопросы, заданные в ходе защиты.

К защите бакалавр представляет материалы: 1) индивидуальное задание; 2) отзыв руководителя производственной практики от предприятия (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью); 3) дневник прохождения производственной практики (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью); 4) отчет по производственной практике (печатный и электронный вариант, презентация). Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью. Аттестацию по итогам производственной практики осуществляет руководитель практики на основании отзыва представителя организации-базы практики и отчета о выполненной работе. Сдача отчета по практике производится в сроки, установленные учебным планом. После сдачи отчета по практике студент по контрольным вопросам готовится к сдаче зачета с оценкой. (вопросы представлены в ОМ).

При определении мест учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.