

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИФО  
Тепляков А.Н.



01.01.1754

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Научно-исследовательская работа

для направления подготовки 08.04.01 Строительство

Составитель(и): д.т.н., профессор, Клыков М.С.

Обсуждена на заседании кафедры: (к401,к403,к405,к407) Гидравлика, СКЗиС, МТиПС, Строит

Протокол от 01.01.0001г. №

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

Протокол от 01.01.1754 г. №

г. Хабаровск  
2021 г.

---

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

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры (к401,к403,к405,к407) Гидравлика, СКЗиС, МТиПС, Строит

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

---

**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 (к401,к403,к405,к407) Гидравлика, СКЗиС, МТиПС, Строит

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

---

**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 (к401,к403,к405,к407) Гидравлика, СКЗиС, МТиПС, Строит

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

---

**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 (к401,к403,к405,к407) Гидравлика, СКЗиС, МТиПС, Строит

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

---

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

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры (к401,к403,к405,к407) Гидравлика, СКЗиС, МТиПС, Строит

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

---

**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 (к401,к403,к405,к407) Гидравлика, СКЗиС, МТиПС, Строит

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

---

**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 (к401,к403,к405,к407) Гидравлика, СКЗиС, МТиПС, Строит

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

---

**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 (к401,к403,к405,к407) Гидравлика, СКЗиС, МТиПС, Строит

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой



<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР</b>	
1.1	Вид практики: производственная.
1.2	Способ проведения практики: стационарная, выездная.
1.3	Форма проведения практики: дискретно.

<b>2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Код дисциплины:	Б2.О.03(П)
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Магистрант должен обладать навыками выполнения исследований, знать в рамках выбранного направления существующие научные подходы к решению поставленных задач, уметь анализировать существующие научные разработки, отыскивать научные решения для их совершенствования.
2.1.2	Философские проблемы науки и техники
2.1.3	Методические основы научных исследований
2.1.4	Иностранный язык для специальных целей
2.1.5	Разработка и реализация проектов с использованием технологий информационного моделирования
2.1.6	Моделирование потокораспределения в инженерных сетях
2.1.7	Системы информационного моделирования, используемые в строительстве
2.1.8	Технология очистки природных и сточных вод
2.1.9	Очистка поверхностных сточных вод с площадок промышленных предприятий
2.1.10	Теоретические основы расчета и моделирования водозабора подземных вод
2.1.11	Инженерные изыскания в условиях Дальневосточного региона
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектная практика
2.2.2	
2.2.3	Философские проблемы науки и техники
2.2.4	Технология очистки природных и сточных вод
2.2.5	Модели и методы календарного планирования в строительном производстве
2.2.6	Инженерные изыскания в условиях Дальневосточного региона

### **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**

<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

**УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

<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 решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</b>
<b>Знать:</b> фундаментальные законы, математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление
<b>Уметь:</b> адекватно оценивать результаты моделирования, формулировать предложения по использованию математических моделей для решения задач профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b> навыками применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности

<b>ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</b>
<b>Знать:</b> научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий
<b>Уметь:</b> достоверно оценивать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте
<b>Владеть:</b> использованием средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задач профессиональной деятельности

<b>ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b>
<b>Знать:</b> научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
<b>Уметь:</b> систематизировать информацию об опыте решения научно-технических задач в сфере строительного производства
<b>Владеть:</b> выбором методов решения, установлением ограничений к решениям научно-технических задач в сфере строительного производства на основе нормативно-технической документации

<b>ПК-2: Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства</b>
<b>Знать:</b> методы и методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства
<b>Уметь:</b> формулировать цели и задачи исследований, составлять техническое задание, план и программу исследований, а также осуществлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительства
<b>Владеть:</b> необходимыми ресурсами для проведения исследований, в соответствии с их методикой

<b>4. СОДЕРЖАНИЕ НИР С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ (ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ НАУЧНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ, ВИДЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Научно-исследовательская работа, 1 семестр</b>						
1.1	Контактная работа /Ср/	1	6	УК-1 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Самостоятельная работа /Ср/	1	310	УК-1 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.3	Контроль самостоятельной работы /ЗачётСОц/	1	4	УК-1 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 2. Научно-исследовательская работа, 2 семестр</b>							
2.1	Контактная работа /Ср/	2	6	УК-1 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Самостоятельная работа /Ср/	2	166	УК-1 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Контроль самостоятельной работы /ЗачётСОц/	2	6	УК-1 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 3. Научно-исследовательская работа, 3 семестр</b>							
3.1	Контактная работа /Ср/	2	6	УК-1 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Самостоятельная работа /Ср/	2	238	УК-1 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Контроль самостоятельной работы /ЗачётСОц/	2	2	УК-1 УК-6 ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	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	Клыков М.С.	Рекомендации по разработке магистерской диссертационной работы	, ,

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для НИР**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Клыков М.С.	Математические методы и модели организации управления строительными производственными системами: Учеб. пособие для вузов ж.-д. транспорта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л2.2	Спиридонов Э.С., Клыков М.С.	Информатизация менеджмента: учебник для вузов	Москва: Изд-во ЛКИ, 2008,
Л2.3	Сульдин А.Н., Клыков М.С., Железняк М.П.	Информационные технологии в строительстве: метод. указ. по выполнению контрольных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Клыков М.С.	Системный подход к разработке магистерской диссертационной работы	, ,
ЛЗ.2	Клыков М.С., Железняк М.П.	Организационно-технологическая надёжность строительства: учебно-метод. пособие по проведению практических занятий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для выполнения НИР</b>			
Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС		
Э2	Электронно-библиотечная система "Книгафонд"		
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		eLibrary.ru
<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	Mathcad Education - University Edition - Математический пакет, контракт 410		
6.3.1.2	Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox) - Математический пакет, контракт 410		
6.3.1.3	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
6.3.1.4	Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415		
6.3.1.5	Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
<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>С целью эффективной организации научно-исследовательской работы в рамках данной практики магистрантам предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в рабочей программе практики. Выполнение научно-исследовательской работы предусмотрено в 1, 2 и 3 учебных семестрах.</p> <p>В первом семестре магистранты должны обосновать актуальность выбранной темы магистерской квалификационной работы, выполнить критический анализ теоретических и практических разработок по выбранной теме, сформулировать задачи, решаемых в магистерской диссертации.</p> <p>Во втором семестре выполняется детальная постановка задач научно-исследовательской работы, разработка математических моделей, выбираются методы научного решения поставленных задач (методы эвристических приемов, метод морфологического анализа и синтеза, аналитический метод, метод конечных разностей, метод физического моделирования, метод математического моделирования, метод аналогового моделирования).</p> <p>В третьем семестре осуществляется работа с измерительными приборами, используемыми материалами, оборудованием, технологиями, выполняется постановка задачи экспериментальных исследований, планируются эксперименты, осваиваются методы обработки и представления результатов экспериментов, проводится анализ, сравниваются полученные результаты с теоретическими исследованиями, формулируются выводы по полученным научным результатам.</p> <p>По результатам научно-исследовательской работы, выполняемой в 1, 2, 3 семестрах, магистрантами разрабатываются соответствующие отчеты, в которых излагаются полученные научно-практические результаты. Отчеты должны завершаться выводами и списком литературы. При сдаче отчета магистрант должен показать знание, умение и владение компетенциями УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2. Отчеты оцениваются научным руководителем дифференцированным зачетом (зачетом с оценкой).</p>			