

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнап, Владимир Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21
Уникальный программный ключ:
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

(Самара)

Производственная практика, преддипломная практика

рабочая программа практики

Направление подготовки Направление подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление
Направленность (профиль) Системный анализ в распределенных технических системах

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **24 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Конт. ч. на аттест.	1	1	1	1
В том числе в форме практ.подготовки	360	360	360	360
Контактная работа	1	1	1	1
Сам. работа	143	143	143	143
Иные виды работ	720	720	720	720
Итого	864	864	864	864

Программу составил(и):

д.т.н., Профессор, Тюгашев А.А.

Программа практики

Производственная практика, преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.04.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 г. № 1413)

составлена на основании учебного плана: 27.04.03-20-1-САУм.plm.plx

Направление подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление . Системный анализ в распределенных технических системах

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Прикладная математика, информатика и информационные системы

Зав. кафедрой *д.т.н.,доцент Тюгашев А.А.*

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ	
1.1	Сформировать систему компетенций для усвоения теоретических, практических, современных представлений о оформлении и подготовке к защите выпускной квалификационной работы обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», квалификация (степень) бакалавр.
1.2	Вид практики: производственная.
1.3	Способы проведения практики: стационарная, выездная.
1.4	Практика проводится в том числе в форме практической подготовки.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Раздел ОП:	Б2.В.05(Пд)
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-1: способностью применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий	
Знать:	
методы математического и системного анализа	
Уметь:	
использовать методы математического программирования при решении оптимизационных задач.	
Владеть:	
технологиями формализации исследовательских задач с помощью методов оптимизации.	
ПК-2: способностью разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами	
Знать:	
: методы принятия решений в условиях неопределенности	
Уметь:	
: использовать методы для принятия решений в условиях неопределенности	
Владеть:	
программными средствами для принятия решений в условиях неопределенности	
ПК-3: способностью разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий)	
Знать:	
принципы получения качественных и количественных результатов научных экспериментов Область применения практических рекомендаций по использованию полученных результатов научных исследований. Методики, принципы разработки практических рекомендаций по исследованию качественных и количественных результатов научных исследований	
Уметь:	
работать с компьютером и осуществлять простейшую обработку различных видов информации. Использовать информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании Применять методики, принципы разработки практических рекомендаций по исследованию качественных и количественных результатов научных исследований	
Владеть:	
Способностью понимать сущность и значение полученной информации в результате полученных научных экспериментов Информационными и телекоммуникационными технологиями в науке и образовании Методиками принципами разработки практических рекомендаций по исследованию качественных и количественных результатов научных исследований	
ПК-5: способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях	
Знать:	
методы решения задач управления сложными распределенными объектами; методы решения задач управления сложными многомерными динамическими объектами; методы решения задач управления сложными многосвязными объектами в условиях априорной неопределенности	
Уметь:	
разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными распределенными объектами; разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными многомерными динамическими объектами; разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными многосвязными объектами в условиях априорной неопределенности.	
Владеть:	

навыками и опытом применения алгоритмов и программ решения задач управления сложными распределенными объектами; навыками и опытом применения алгоритмов и программ решения задач управления сложными многомерными динамическими объектами; навыками и опытом применения алгоритмов и программ решения задач управления сложными многосвязными объектами в условиях априорной неопределенности

06.015. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361)

ПК-2. D. Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

D/12.7

Разработка инструментов и методов анализа требований

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	методы математического и системного анализа
3.1.2	методы решения задач управления сложными распределенными объектами;
3.1.3	методы решения задач управления сложными многомерными динамическими объектами; методы решения задач управления сложными многосвязными объектами в условиях априорной неопределенности
3.2 Уметь:	
3.2.1	использовать методы математического программирования при решении оптимизационных задач.
3.2.2	разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными распределенными объектами; разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными многомерными динамическими объектами; разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными многосвязными объектами в условиях априорной неопределенности.
3.3 Владеть:	
3.3.1	технологиями формализации исследовательских задач с помощью методов оптимизации.
3.3.2	навыками и опытом применения алгоритмов и программ решения задач управления сложными распределенными объектами;
3.3.3	навыками и опытом применения алгоритмов и программ решения задач управления сложными многомерными динамическими объектами; навыками и опытом применения алгоритмов и программ решения задач управления сложными многосвязными объектами в условиях априорной неопределенности

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап			
1.1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики /ИВР/	4	4	Отчет
1.2	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда /ИВР/	4	4	Журнал по технике безопасности
	Раздел 2. Начальный этап			
2.1	На основе аналитического обзора по библиографическим источникам по теме выпускной квалификационной работы обосновать актуальность и практическую ценность темы исследования. /Ср/	4	20	Отчет
2.2	Сформулировать цель выпускной квалификационной работы и задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. /Ср/	4	16	Отчет
2.3	Обосновать объект и предмет исследования /ИВР/	4	80	В том числе в форме практической подготовки
	Раздел 3. Основной этап			

3.1	Обосновать научную новизну работы и предложить методы исследований. /Ср/	4	59	Отчет
3.2	Произвести аналитическое описание объекта исследования и разработать математическую модель объекта. /ИВР/	4	80	В том числе в форме практической подготовки
3.3	Разработать алгоритмы решения поставленных задач и произвести моделирование алгоритмов для подтверждения их достоверности. /ИВР/	4	24	В том числе в форме практической подготовки
3.4	Разработать программное обеспечение для реализации разработанных алгоритмов. /ИВР/	4	112	В том числе в форме практической подготовки
3.5	Сформулировать основные выводы по работе. /ИВР/	4	16	Отчет
3.6	Произвести оформление выпускной квалификационной работы и подготовку ее к защите ВКР. /ИВР/	4	400	В том числе в форме практической подготовки
Раздел 4. Отчетный этап				
4.1	Подготовить заключение по выполненной работе и доложить основные результаты. Подготовить статью или доклад по теме выпускной квалификационной работы. /Ср/	4	30	Статья, доклад по теме ВКР
4.2	Оформление студенческой аттестационной книжки производственного обучения, отчета о практике, формирование приложений. /Ср/	4	18	Отчет
Раздел 5. Контактные часы на аттестацию				
5.1	Зачет с оценкой /КА/	4	1	Отчет по практике

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе практики.

Формы и виды текущего контроля по практике, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются руководителем практики с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем практики, как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки выполненных заданий, предусмотренных рабочими программами практик в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Новожилов О. П.	Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/474545
Л1.2	Волкова В. Н., Денисов А. А.	Теория систем и системный анализ: Учебник	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/431153
Л1.3	Козлов В.Н.	Системный анализ, оптимизация и принятие решений	Москва: Проспект, 2011	http://www.book.ru/book/900084

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.4	Варгунин В. И., Москвичев О. В.	Информационные технологии и автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для вузов ж.д. транспорта	Самара: СамГУПС, 2007	https://e.lanbook.com/book/130419
Л1.5	Сидняев Н. И.	Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449686
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Операционная система Microsoft® Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition Договор на поставку № 0342100004813000011 от года			
6.2.1.2	7-zip (http://www.7-zip.org/) (GNU LGPL license)			
6.2.1.3	Scilab http://www.scilab.org/scilab/license			
6.2.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2016 Договор №034210000481700004			
6.2.1.5	OpenOffice 3.1 http://www.openoffice.org/license.html (ALv2)			
6.2.1.6	Python https://docs.python.org/3/license.html (GPL)			
6.2.1.7	NetBeans IDE https://netbeans.org/about/legal/productlicences_ru.htm (LGPL/GPL License)			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/			
6.2.2.2	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru			
6.2.2.3	Портал для разработчиков электронной техники:- http://www.espec.ws/			
6.2.2.4	База данных «Библиотека программиста» https://proglib.io/			
6.2.2.5	База данных «Отраслевой портал специалистов» http://www.connect-wit.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.			