

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатенко Александр Владимирович
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
(СамГУПС)

Производственная практика, НИР 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 **13 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1, 2

зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Неделя	14		13,3		12,8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Конт. ч. на аттест.	6	6	6	6	11	11	23	23
Контактная работа	6	6	6	6	11	11	23	23
Сам. работа	18	18	36	36	18	18	72	72
Иные виды работ	120	120	174	174	79	79	373	373
Итого	144	144	216	216	108	108	468	468

Программу составил(и):

д.т.н., профессор , Тюгашев А.А.

Программа практики

Производственная практика, НИР

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., профессор Тюгашев А.А.*

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ	
1.1	Цель практики – систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач и подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР).
1.2	Вид практики: производственная
1.3	Способ проведения практики: стационарная.
1.4	Практика проводится в том числе в форме практической подготовки.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Раздел ОП:	Б2.В.02(Н)
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-5: способностью организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ	
Знать:	
методы организации работы коллектива последовательность проведения и формальные признаки научного исследования	
Уметь:	
методы принятия решения в условиях спектра мнений; разрабатывать задание на выполнение НИР	
Владеть:	
способы организации и порядок выполнения работ в коллективе навыком методологического осмысления научного исследования (актуальность, объект, предмет, цель, задачи и т.п.)	
ПК-2: способностью разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами	
Знать:	
методы эффективного управления техническим объектом виды и роль основных источников профессиональной информации	
Уметь:	
существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования	
Владеть:	
методы математического анализа управления техническими объектами навыками написания аналитического обзора по теме исследования	
ПК-3: способностью разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий)	
Знать:	
Web- и CALS-технологии методы проектирования сложных технических систем особенности Web- и CALS-технологий при разработке проектов по системному анализу методы разработки моделей исследуемых процессов;	
Уметь:	
использовать Web- и CALS-технологий при проектировании использовать в проектировании сложных технических систем современные информационные технологии разрабатывать и реализовывать проекты по системному анализу сложных систем выбирать методику и средства решения задачи	
Владеть:	
Web- и CALS-технологий при проектирования сложных технических систем методами проектирования сложных технических систем синтаксисом Web- и CALS-технологий и программными средствами навыком обработки и анализа экспериментальных данных	
ПК-6: способностью применять современные технологии создания сложных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых систем управления	
Знать:	
CASE технологии требования к качеству систем управления сложными комплексами современные технологии управления сложными системами структуру и правила оформления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных	

исследований	
Уметь:	
использовать CASE технологии контролировать качество разрабатываемых систем управления применять современные технологии для управления сложными системами представлять результаты выполненных исследований в форме научно-технических отчетов, обзоров и публикаций	
Владеть:	
CASE технологиями на базе существующих программных сред ГОСТ СНИП систем управления методами проектирования на базе CASE технологии для создания сложных комплексов навыками оформления научно-технических отчетов, подготовки визуальных презентаций и устных докладов	
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 организации работы коллектива
3.1.2	последовательность проведения и формальные признаки научного исследования
3.1.3	методы эффективного управления техническим объектом
3.1.4	виды и роль основных источников профессиональной информации
3.1.5	Web- и CALS-технологии
3.1.6	методы проектирования сложных технических систем
3.1.7	особенности Web- и CALS-технологий при разработке проектов по системному анализу
3.1.8	методы разработки моделей исследуемых процессов
3.1.9	CASE технологии
3.1.10	требования к качеству систем управления сложными комплексами
3.1.11	современные технологии управления сложными системами
3.1.12	структуру и правила оформления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований
3.2	Уметь:
3.2.1	методы принятия решения в условиях спектра мнений
3.2.2	разрабатывать задание на выполнение НИР
3.2.3	существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления
3.2.4	собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования
3.2.5	использовать Web- и CALS-технологий при проектировании
3.2.6	использовать в проектировании сложных технических систем современные информационные технологии
3.2.7	разрабатывать и реализовывать проекты по системному анализу сложных систем
3.2.8	выбирать методику и средства решения задачи
3.2.9	использовать CASE технологии
3.2.10	контролировать качество разрабатываемых систем управления
3.2.11	применять современные технологии для управления сложными системами
3.2.12	представлять результаты выполненных исследований в форме научно-технических отчетов, обзоров и публикаций
3.3	Владеть:
3.3.1	способы организации и порядок выполнения работ в коллективе
3.3.2	навыком методологического осмысления научного исследования (актуальность, объект, предмет, цель, задачи и т.п.)
3.3.3	методы математического анализа управления техническими объектами
3.3.4	навыками написания аналитического обзора по теме исследования
3.3.5	Web- и CALS-технологий при проектирования сложных технических систем
3.3.6	методами проектирования сложных технических систем

3.3.7	синтаксисом Web- и CALS-технологий и программными средствами			
3.3.8	навыком обработки и анализа экспериментальных данных			
3.3.9	CASE технологиями на базе существующих программных сред			
3.3.10	ГОСТ СНИП систем управления			
3.3.11	методами проектирования на базе CASE технологии для создания сложных комплексов			
3.3.12	навыками оформления научно-технических отчетов, подготовки визуальных презентаций и устных докладов			
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Начальный этап 1 семестр			
1.1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики /ИВР/	1	4	
1.2	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка /ИВР/	1	2	
	Раздел 2. Основной этап 1 семестр			
2.1	Изучение: научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; программных средств математического и информационного моделирования процессов; основных характеристик и возможностей используемых в подразделении технических, программных комплексов обработки информации /ИВР/	1	36	
2.2	Приобретение практических навыков: использования технических и программных комплексов подразделения; выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой; работы с документацией /ИВР/	1	38	
2.3	Экспериментальный /теоретический этап Выполнение индивидуального задания: проведение теоретических исследований по теме работы проведение экспериментальных исследований по теме работы подготовка отчета, содержащего результаты и формулировка задач для дальнейшего исследования при наличии результатов подготовка публикации в виде тезисов на научных конференциях Обработка и анализ полученной информации /ИВР/	1	40	
	Раздел 3. Начальный этап 2 семестр			
3.1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики /ИВР/	2	4	
3.2	Провести аналитический обзор по библиографическим источникам по теме магистерской диссертации для обоснования актуальности темы исследования и практической значимости результатов работы /ИВР/	2	8	
3.3	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка /ИВР/	2	2	

	Раздел 4. Основной этап 2 семестр			
4.1	Изучение: научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; программных средств математического и информационного моделирования процессов; основных характеристик и возможностей используемых в подразделении технических, программных комплексов обработки информации /ИВР/	2	52	
4.2	Приобретение практических навыков: использования технических и программных комплексов подразделения; выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой; работы с документацией /ИВР/	2	54	
4.3	Экспериментальный /теоретический этап Выполнение индивидуального задания: проведение теоретических исследований по теме работы проведение экспериментальных исследований по теме работы подготовка отчета, содержащего результаты и формулировка задач для дальнейшего исследования при наличии результатов подготовка публикации в виде тезисов на научных конференциях Обработка и анализ полученной информации /ИВР/	2	54	
	Раздел 5. Начальный этап 3 семестр			
5.1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики /ИВР/	3	4	
5.2	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка /ИВР/	3	2	
	Раздел 6. Основной этап 3 семестр			
6.1	Изучение: научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; программных средств математического и информационного моделирования процессов; основных характеристик и возможностей используемых в подразделении технических, программных комплексов обработки информации /ИВР/	3	24	
6.2	Приобретение практических навыков: использования технических и программных комплексов подразделения; выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой; работы с документацией /ИВР/	3	24	

6.3	Экспериментальный /теоретический этап Выполнение индивидуального задания: проведение теоретических исследований по теме работы проведение экспериментальных исследований по теме работы подготовка отчета, содержащего результаты и формулировка задач для дальнейшего исследования при наличии результатов подготовка публикации в виде тезисов на научных конференциях Обработка и анализ полученной информации /ИВР/	3	25	
Раздел 7. Отчётный этап				
7.1	Подготовка научного обзора литературы по теме индивидуального задания /Ср/	1	18	
7.2	Подготовка отчета по научно-исследовательской работе /Ср/	2	18	
7.3	Оформление патентного анализа по теме магистерской диссертации /Ср/	2	18	
7.4	Подготовка научного доклада/статьи по теме магистерской диссертации /Ср/	3	18	
Раздел 8. Контактные часы на аттестацию				
8.1	Зачет /КА/	1	6	
8.2	Зачет /КА/	2	6	
8.3	Зачет с оценкой /КА/	3	11	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе практики.</p> <p>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.</p>				
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	Волкова В. Н., Денисов А. А.	Теория систем и системный анализ: Учебник	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/431153
Л1.2	Зализняк В. Е., Золотов О. А.	Введение в математическое моделирование: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/476288
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Розанова Н.М.	Научно-исследовательская работа студента	Москва: КноРус, 2018	http://www.book.ru/book/917087
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	Microsoft Office 2010 Professional (Лицензия № 60636052)			
6.2.1.2	Mat lab 14 Договор № 0342100004812000038-0001013-01			
6.2.1.3	Microsoft Visio 2016 Договор №034210000481600009			
6.2.1.4	NetBeans IDE https://netbeans.org/about/legal/product-licences_ru.htm (LGPL/GPL License)			
6.2.1.5	Mathcad 11 (Лицензия № SE112403HV0062)			
6.2.1.6	Intellij IDEA 2019 1.3 (Свободно распространяемое ПО) Лицензия Apache http://www.apache.org/licenses/			
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	Информационно-справочная система ГАРАНТ			
6.2.2.6	Консультант плюс			
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.			