

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.02.2023 13:40:28
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)

Производственная практика (преддипломная практика) рабочая программа практики

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 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.	1,25	1,25	1,25	1,25
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Контактная работа	1,25	1,25	1,25	1,25
Сам. работа	35,75	35,75	35,75	35,75
Иные виды работ	179	179	179	179
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент, Авсиевич А.В.

Рабочая программа практики

Производственная практика (преддипломная практика)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: 09.04.01-22-2-ИВТм.plm.plx

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

Мехатроника, автоматизация и управление на транспорте

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Авсиевич А.В.

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ 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 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», степень магистр.
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.О.03(Пд)
------------	-------------

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-2:	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-2.1:	Применяет современные алгоритмы обработки данных и технологии разработки программного обеспечения для решения профессиональных задач
ОПК-2.2:	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства с использованием современных интеллектуальных технологий
ОПК-2.3:	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства с использованием параллельных методов и алгоритмов управления
ОПК-2.4:	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для принятия решений в условиях неопределенности
ОПК-3:	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-3.2:	Оформляет и представляет научно-техническую информацию в соответствии со сложившимся академическим этикетом
ОПК-7:	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;
ОПК-7.1:	Адаптирует зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования с учетом архитектуры параллельных вычислительных систем
ОПК-7.2:	Изучает зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования
ПК-1:	Способен руководить разработкой программного кода
ПК-1.4:	Использует выбранную среду программирования
ПК-1.6:	Применяет нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода и лучшие мировые практики оформления программного кода
ПК-2:	Способен руководить проектированием программного обеспечения
ПК-2.1:	Применяет принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения
ПК-2.2:	Применяет методологии и средства проектирования программного обеспечения
ПК-3:	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-3.2:	Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
ПК-4:	Способен управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-4.2:	Применяет методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок
ПК-4.3:	Применяет методы анализа результатов исследований и разработок
06.017. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34847)	
ПК-2. А.	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения А/08.6 Руководство проектированием программного обеспечения
ПК-1. А.	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения А/01.6 Руководство разработкой программного кода

40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)

ПК-4. С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
С/02.6

Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-3. В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6

Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

В результате прохождения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные сетевые понятия и определения, методы, технологии разработки и настройку аппаратно-программных комплексов, а так же их реализации и их тестирования, основные виды инструментария и подходы к установке сложного программного обеспечения, основные направления научных исследований в сфере информатики и вычислительной техники;
3.1.2	- методы научно-исследовательских и проектно конструкторских работ;
3.1.3	- языки программирования низкого и высокого уровня;
3.2	Уметь:
3.2.1	- выполнять выбор оборудования и разрабатывать структуру программного обеспечения, пользоваться типовыми инструментальными средствами сопровождения программного обеспечения, Самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения.
3.2.2	- выполнять научно-исследовательские работы;
3.2.3	- разрабатывать алгоритмы и программное обеспечение на языках низкого и высокого уровня.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками применения программных и технических средств защиты компьютерной информации навыками работы с современными информационно-управляющими системами на базе компьютеров, контроллеров, специализированных функциональных модулей;
3.3.2	- навыками применения инструментальных средств для проектирования и отладки автоматизированных систем анализа, обработки информации и управления;
3.3.3	- приемами решения типовых задач компьютерной автоматизации технологических процессов, обработки информации и управления.
3.3.4	навыками разработки алгоритмов и программного кода на языках низкого и высокого уровня.

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. /ИВР/	4	18	Отчет
2.2	Сформулировать цель выпускной квалификационной работы и задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. /ИВР/	4	18	Отчет
2.3	Обосновать объект и предмет исследования /ИВР/	4	18	Отчет
	Раздел 3. Основной этап			
3.1	Обосновать научную новизну работы и предложить методы исследований. /ИВР/	4	10	Отчет
3.2	Произвести аналитическое описание объекта исследования и разработать математическую модель объекта. /ИВР/	4	16	Отчет
3.3	Разработать алгоритмы решения поставленных задач и произвести моделирование алгоритмов для подтверждения их достоверности. /ИВР/	4	24	Отчет

3.4	Разработать программное обеспечение для реализации разработанных алгоритмов. /ИВР/	4	35	Практическая подготовка
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	16	Отчет
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	18	Отчет
4.2	Оформление студенческой аттестационной книжки производственного обучения, отчета о практике, формирование приложений. /Ср/	4	17,75	Отчет
Раздел 5. Контактные часы на аттестацию				
5.1	Зачет с оценкой /КА/	4	1,25	Отчет

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,	Эл. адрес
Л1.1	Засов В. А.	Архитектура распределенных автоматизированных систем: конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2011	https://e.lanbook.com/book/130364
Л1.2	Сенченко П.В.	Надежность, эргономика и качество АСОИУ: Учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016	https://e.lanbook.com/book/110223
Л1.3	Гольдштейн А. Л.	Теория принятия решений. Задачи и методы исследования операций и принятия решений: Учебное пособие	Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2009	https://e.lanbook.com/book/161065
Л1.4	Явна В. А., Окост М. В., Морозов А. В.	Физические основы мониторинга объектов железнодорожной инфраструктуры: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: РГУПС, 2019	https://e.lanbook.com/book/159401

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Эл. адрес
--	---------------------	----------	---------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Эл. адрес
Л2.1	Лецкого Э. К., Яковлева В. В.	Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: учебник для вузов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013	http://umczdt.ru/books/42/30052/
Л2.2	Хомоненко А. Д.	Модели информационных систем: учебное пособие для бакалавров и магистров	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015	http://umczdt.ru/books/42/30048/
Л2.3	Космин В. В.	Основы научных исследований: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образов. на ж.-д. трансп., 2007	https://umczdt.ru/books/28/227177/

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
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	
6.2.1.5	Microsoft Office Professional Plus 2016 Договор №034210000481700004
6.2.1.6	
6.2.1.7	OpenOffice 3.1 http://www.openoffice.org/license.html (ALv2)
6.2.1.8	Python https://docs.python.org/3/license.html (GPL)
6.2.1.9	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/
6.2.2.6	Гарант.ру https://www.garant.ru/
6.2.2.7	КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1	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)
7.2	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования