

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИО: Гаранин Максим Александрович

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Должность: Ректор

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Дата подписания: 14.06.2023 09:46:53

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

(СамГУПС)

Производственная практика (преддипломная практика)

рабочая программа практики

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) АСОИУ 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. подготовк и | 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: 09.04.01-23-1-ИВТм.plm.plx

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) АСОИУ на транспорте

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

Зав. кафедрой

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 |
| 40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утверждённый 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 фиксации 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 | http://e.lanbook.com/book/13 |
| Л1.2 | Сенченко П.В. | Надежность, эргономика и качество АСОИУ: Учебное пособие | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016 | http://e.lanbook.com/book/11 |
| 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 | http://e.lanbook.com/book/16 |
| Л1.4 | Явна В. А., Окост М. В., Морозов А. В. | Физические основы мониторинга объектов железнодорожной инфраструктуры: Учебное пособие | Ростов-на-Дону: РГУПС, 2019 | http://e.lanbook.com/book/15 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | 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/42/30 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, | Эл. адрес |
|------|---------------------|--|--|---------------------------|
| Л2.2 | Хомоненко А. Д. | Модели информационных систем: учебное пособие для бакалавров и магистров | Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015 | ://umczdt.ru/books/42/300 |
| Л2.3 | Космин В. В. | Основы научных исследований: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. | М.: УМЦ по образов. на ж.-д. трансп., 2007 | ://umczdt.ru/books/28/227 |

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 № 034210000481300011 | | | |
| 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 | | | |