ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВПО ПГУПС)

Кафедра «Математика и моделирование»

**ПРОГРАММА**

*учебной практики*

«практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» (Б2.У.1)

для направления

27.04.03 «Системный анализ и управление»

по магистерской программе

«Системный анализ и исследование операций в технических системах»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2015



ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры «Математика и моделирование»

Протокол № 5 от «21» января 2015 г.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой«Математика и моделирование» |  | В. А. Ходаковский |
| «21» января 2015 г. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Председатель методической комиссии факультета «Промышленное и гражданское строительство» |  | Г. А. Богданова |
| «22» января 2015 г. |  |  |
|  |  |  |
| Руководитель ОПОП/магистерской программы «Системный анализ и исследование операций в технических системах»«21» января 2015 г. |  | В.А. Ходаковский |
|  |  |  |

**1. Вид практики, способы и формы ее проведения**

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «30» октября 2014 г., приказ № 1413 по направлению 27.04.03 «Системный анализ и управление» по учебной практике «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков».

Вид практики – учебная.

Тип практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения: практика проводится дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практика проводится в компьютерном классе кафедры «Математика и моделирование» или удаленно с использованием подключения к электронным ресурсам кафедры.

Задачей проведения практики является закрепление теоретических знаний обучающихся, полученных во время обучения на первом курсе и обучение первичным навыкам работы по избранному направлению.

**2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами прохождения практики является приобретение знаний, умений, навыков и опыта деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

Основы системного подхода, системного анализа, теории систем, организации научного исследования, в том числе коллективного, а также базовые понятия изучаемых на первом курсе магистратуры дисциплин.

**УМЕТЬ**:

Осваивать новые математические методы и компьютерные технологии и использовать их для решения задач системного анализа и управления сложными организационно-техническими системами;

Организовывать или участвовать в организации и работе коллектива, совместно решающего поставленную задачу.

**ВЛАДЕТЬ**:

Навыками использования современных программных продуктов, разработанных с целью автоматизации элементов системного анализа и управления сложными организационно-техническими системами (в том числе образовательными), в том числе облачных технологий.

**ПРИОБРЕСТИ ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**

* проектно-конструкторская деятельность;
* научно-педагогическая деятельность;
* организационно-управленческая деятельность.

Приобретенные знания, умения, навыки и опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемых при прохождении данной практики, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК)**:

* готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

Прохождение практики направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

* способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);
* способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ (ОПК-5);

Прохождение практики направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры:

*проектно-конструкторская деятельность*:

* способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4);

*научно-педагогическая деятельность*:

* способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений организаций по направлению подготовки данному направлению подготовки (ПК-7);

*организационно-управленческая деятельность*:

* способность руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **дополнительныхпрофессиональных компетенций (ДПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры:

*организационно-управленческая деятельность*:

* способность принимать обоснованные решения о приобретении или разработке программного обеспечения, необходимого для эффективной работы организации, в том числе корпоративных информационных систем и систем моделирования (ДПК-3).

Область профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведены в п. 2.2 ОПОП.

**3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» (Б2.У.1) относится к Блоку 2 «Практики» и является обязательной.

**4. Объем практики и ее продолжительность**

Для очной формы обучения практика проводится в летний период:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **2** |
| Форма контроля знаний | З\* | З\* |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 216/6 | 216/6 |
| Продолжительность практики: недель | 4 | 4 |

Для заочной формы обучения практика проводится в летний период:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **1** |
| Форма контроля знаний | З\* | З\* |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 216/6 | 216/6 |
| Продолжительность практики: неделя | 4 | 4 |

*Примечания: «Форма контроля знаний» –, зачет с оценкой (З\*).*

**5. Содержание практики**

***Первая неделя:***

* знакомство с поставленной кафедрой задачей (задачами) системного анализа;
* организация исследовательских коллективов (не более 5-6 человек, но не менее трех), выбор и/или распределение поставленных задач по коллективам;
* распределение ролей в исследовательском коллективе (руководитель, статистик, технический писатель, математик, программист и т.д. в зависимости от требований согласно поставленной задаче);
* создание организационно-технических средств поддержки исследования на базе доступного облачного ресурса (календарь, чат или конференция для удаленных совещаний, файловая структура с разграниченным удаленным доступом к ней членов коллектива);
* определение методов, программных средств и технологий, которые будут использоваться для решения поставленной задачи.

***Вторая и третья неделя:***

* Декомпозиция задачи
* Выполнение части исследования согласно выбранной роли
* Объединение результатов

***Четвертая неделя:***

* Оформление отчета по учебной практике

Подготовка результатов к публикации

**6. Формы отчетности**

По итогам практики обучающимся составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

Структура отчета по практике представлена в фонде оценочных средств.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств по практике является неотъемлемой частью программы практики и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации идругих изданий, необходимых для проведения практики**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Кудрявцев А.А. Методология научного творчества: учебное пособие/ А.А. Кудрявцев, Е.В. Дегтяренко, А.А. Лисицына. – СПб: ПГУПС, 2012. – 55 с. (Экз - 70, ККО – 7)
2. Алексеев Ю.В. Научно-исследовательские работы: общая методология, методика подготовки и оформления: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров, дипломированных специалистов/ Ю.В. Алексеев, В.П. Казачинский, Н.С. Никитина. – Москва, Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015. – 119 с. (Экз – 10, ККО – 1)

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

Формируется кафедрой в зависимости от предлагаемых в текущем семестре задач для коллективного исследования

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения практики

При освоении данной практики нормативно-правовая документация не используется

8.4 Другие издания, необходимые для прохождения практики

При освоении данной практики другие издания не используются

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация);

2. Облако Google<https://www.google.ru/intl/ru/about/products/>;

1. Облако Битрих<https://www.bitrix24.ru>;
2. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com — Загл. с экрана.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Системой информационного обеспечения практики предусматриваются использование единой автоматизированной информационной системы управления Университета (ЕАИСУ) для учета прохождения практики обучающимися с первого по пятый курсы.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

* Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковыесистемы, электронная почта, онлайн-энциклопедии исправочники, электронные учебные и учебно-методические материалы).
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru.
* Практика обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы: операционная система Windows, MS Office.

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению 27.04.03 и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения - учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,а также помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

 Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийным проектором, экраном, либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2х1.5 метра, стандартной доской для работы с маркером). В случае отсутствия стационарной установки аудитория оснащена розетками электропитания для подключения переносного комплекта мультимедийной аппаратуры и экраном (либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2х1.5 метра).



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик программы, доцент |  | М.И. Гарина |
| «21» января 2015 г. |  |  |