

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сахарчук Елена Сергеевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.05.2024 18:34:59
Уникальный программный ключ:
d37ecce2a38525810859f295de19f107b21a049a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования

**«Российский государственный
университет социальных технологий»
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б2.О.02(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))

Образовательная программа направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и
информатика»

шифр, наименование

Направленность (профиль)

Вычислительная математика и информационные технологии

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 3 семестр 6

Москва 2024

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 01.03.02 «Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 9 от 10 января 2018 г. Зарегистрировано в Минюсте России 06 февраля 2018 г. №49937.

Разработчик методических рекомендаций:

РГУ СоцТех, заведующий кафедрой информационных технологий и кибербезопасности
место работы, занимаемая должность

_____ Митрофанов Е.П. . «31» _____ 03 _____ 2024 г.

подпись

Ф.И.О.

Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и кибербезопасности
(протокол № 7 от «09» 01 2024 г.)

на заседании Учебно-методического совета РГУ СоцТех
(протокол № 3 от «26» 04 2024 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления учебного планирования и контроля образовательной деятельности
_____ И.Г. Дмитриева
« ____ » _____ 2024 г.

Начальник отдела координации и сопровождения образовательных программ
_____ Брусенко С.В.
« ____ » _____ 2024 г.

Заведующий библиотекой
_____ В.А. Ахтырская
« ____ » _____ 2024 г.

Декан факультета ЦТиК
_____ А.Ю. Щиканов
« ____ » _____ 2024 г.

Содержание

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики:

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика)).

Способ проведения практики– стационарная (практика проводится в профильной организации), выездная.

Практика проводится в дискретной форме.

Практика для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.2. Цели и задачи практики, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания практики

Цели и задачи практики

Цели: формирование профессиональных компетенций путем самостоятельного решения конкретных задач из области профессиональной деятельности.

В частности, практика студентов, обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направлена на приобретение студентами таких профессиональных компетенций, как навыков решения проектных, проектно-технологических задач с использованием математики, программирования, информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем управления; углубление теоретических знаний и закрепление практических навыков в нормативно-методической деятельности при решении задач в условиях конкретных производств, организаций или фирм.

Задачи:

- накопление опыта, получение эмпирической основы профессиональной деятельности;

- выработка умений самостоятельного (или в составе научно-производственного коллектива) решения конкретных профессиональных задач;

- знакомство с организацией производственного процесса на предприятиях, приобретение практических навыков в области организации и управления проектами при проведении производственных работ на предприятии;

- закрепление, углубление и развитие знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения по дисциплинам учебного плана;

- получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам производственной практики, то есть по результатам проведенной практической работы;

- профессиональная ориентация студентов, формирование полного представления о своей профессии, формирование и развитие профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности.

Полнота и степень детализации задач регламентируется в индивидуальном задании применительно к особенностям и возможностям конкретной базы практики, а также с учетом интересов будущего трудоустройства студентов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Место практики в структуре ОПОП

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика предусмотрено прохождение студентами производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) во восьмом семестре (Блок 2. Практика, Обязательная часть, Производственная практика, Б2.О.02 (П)).

Производственная практика соответствует учебному плану и является логическим продолжением изучения теоретических и практических дисциплин. Она организуется и проводится на базе изучения следующих обязательных дисциплин: «Системное и прикладное программное обеспечение», «Интеллектуальные информационные системы», «Функциональное и логическое программирование», «Языки и методы программирования», «Интернет-программирование», «Операционные системы».

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе прохождения производственной практики, являются базой для написания и защиты выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы.

2.2. Место проведения практики

Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) проводится на предприятиях г. Москвы и Московской области, а также в субъектах РФ или на базе РГУ СоцТех, в аудиториях, оснащенных аппаратным и программным компьютерным обеспечением.

2.3. Объем практики

Трудоемкость производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) составляет 7 з.е. (252 часа), 5 недель.

2.4. Содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике выполняемых обучающимися самостоятельно (СР), в том числе, практическая подготовка (СРПП) | Практические занятия (ПЗ), в том числе, практическая подготовка (ПЗПП) | Объем в часах, в том числе практическая подготовка (ПП) | Формы текущего контроля |
|----------|-----------------------------|---|---|--|-------------------------------|
| | | СР | ПЗ | Всего | |
| | | СРПП | ПЗПП | ПП | |
| 1 | Организационный | 42 | | | Проверка дневника |
| | | 42 | | | |
| 2 | Подготовительный | 42 | | | Проверка |

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--|--|-------------------|
| | | 42 | | | дневника |
| 3 | Производственный (экспериментальный этап) | 42 | | | Проверка дневника |
| | | 42 | | | |
| 4 | Исследовательский этап | 42 | | | Проверка дневника |
| | | 42 | | | |
| 5 | Обработка и анализ информации | 42 | | | Проверка дневника |
| | | 42 | | | |
| 6 | Подготовка отчета | 42 | | | Проверка отчета |
| | | 42 | | | |
| Всего | | 252 | | | |
| | | 252 | | | |
| Всего ч/з.е. | | 252 | | | |

2.5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение производственной практики обеспечивает формирование следующих, предусмотренных учебным планом компетенций.

| Код компетенции | Содержание компетенции | Индикаторы достижения компетенции |
|-----------------|--|--|
| ПК-4 | ПК-4. Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности | ПК-4.1. Знает основы технологий формирования и управления научно-исследовательскими и производственными коллективами; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; правила работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; методы и способы решения задач профессиональной деятельности. |
| | | ПК-4.2. Умеет работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; планировать работу группы |

| | | |
|------|--|---|
| | | исполнителей; организовать проектную деятельность. |
| | | ПК-4.3. Владеет навыками работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; алгоритмами решения задач профессиональной деятельности; навыками к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе. |
| ПК-6 | ПК-6. Способен к разработке требований и проектированию информационных систем | ПК-6.1. Знает методологию разработки требований и технологию проектирования информационных систем |
| | | ПК-6.2. Умеет применять методы и средства проектирования информационных систем. |
| | | ПК-6.3. Владеет навыками проектирования структур данных и программных интерфейсов. |
| ПК-7 | ПК-7. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения | ПК-7.1. Знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня. |
| | | ПК-7.2. Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные |

| | | |
|--|--|--|
| | | продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения. |
| | | ПК-7.3. Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования. |

2.6. Формы отчетности по практике

По результатам каждого раздела производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) студентом представляется отчет, который подлежит защите.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- приложений к отчету (при необходимости);
- заполненного дневника практики.

Форма итогового контроля производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) – зачет с оценкой. Зачет проводится во 8 семестре. Зачет проводится в форме защиты отчета по проделанной на практике работе. В ходе защиты студент обязан показать уровень теоретической и практической подготовки по пройденным в ходе практики темам.

3. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

3.1. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Места прохождения практики должно выбираться с учетом физических возможностей студентками с инвалидностью или ОВЗ. Для беспрепятственного прохода в здание людей с ограниченными физическими возможностями предполагается наличие пандусов; для обеспечения беспрепятственного прохода в помещения инвалидов-колясочников мебель должна быть расставлена без нагромождений. Для студентов с нарушениями координации

движений может быть предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Перечень основной литературы

1. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010325-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1948191>

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971872>

5.2. Перечень дополнительной литературы

1. Теория и практика принятия управленческих решений : учебник и практикум для вузов / В. И. Бусов, Н. Н. Лябах, Т. С. Саткалиева, Г. А. Таспенова ; под общей редакцией В. И. Бусова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03859-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511216>

2. Труб, Наталья Васильевна. Практикум по программированию на языке С [Текст] : учеб.-метод. пособие / Труб Наталья Васильевна, Петрунина Елена Валерьевна ; Мин-во науки и высш.образ. РФ. - М.: РГУ СоцТех, 2019.- 90 с. (20 экз.)

3. Е.В. Петрунина «Алгоритмизация и программирование»: учебно-методическое пособие / О.Н. Савельева, Э.В. Байрамов, Д.К. Печерский.– М.: РГУ СоцТех, 2018. –122с.

4. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17505. - ISBN 978-5-16-011205-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1920334>

5. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 214 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15733-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515076>

6. Защита информации : учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1759-3>. - ISBN 978-5-369-01759-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912992>

5.3. Программное обеспечение

1. Операционная система, MS Windows 2007, лицензионное соглашение.
2. Файловый архиватор, 7 Zip, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
3. Файловый менеджер, Far, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
4. Пакет офисных приложений, Office 2007, лицензионное соглашение.
5. Текстовый редактор, NotePad ++, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
6. Пакет офисных приложений, OpenOffice, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
7. Объектно-ориентированный язык программирования, Java, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО
8. Интегрированная среда разработки, VisualStudio 2017, лицензионное соглашение.
9. Кроссплатформенный фреймворк, QT свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
10. HTML-редактор, NVU, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
11. Язык программирования, Pascal ABC, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
12. Веб-браузер, Opera, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО.
13. Операционная система Ubuntu desktop 14.04, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
14. Веб-браузер MozillaFirefox 67.0.1, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.

5.4. Электронные ресурсы

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>.
2. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
3. ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.urait.ru/>.
4. ЭБС «ЗНАНИУМ» [Электронный ресурс]. URL: <https://znanium.com/>.
5. Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
6. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
7. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн учебники (авторские курсы) по дисциплинам: экономическая информатика, компьютерные сети и телекоммуникации, основы электронного бизнеса, информатика и компьютерная техника.

5.5. Перечень информационных технологий и программного обеспечения для прохождения практики

В процессе прохождения производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) обучающийся может использовать программное обеспечение, имеющееся в компьютерном классе кафедры информационных технологий и прикладной математики и других лабораториях РГУ СоцТех, а в процессе прохождения выездной практики в соответствии с пунктом 5.3.

В работу над отчетом производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) включается подготовка презентаций, необходимых для его защиты, которые разрабатываются с использованием средств Microsoft Office.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) материально-техническое обеспечение характеризуется наличием компьютерного оборудования в местах прохождения практики, а также соответствующие аудитории университета оснащаются техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: портативными и стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных. В библиотеке университета студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по специальности.

