Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.Б.У.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Вид *учебная практика*
учебная, производственная

Тип научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма *дискретная по видам практик*
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления подготовки)

Прикладное программирование и корпоративные информационные системы
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2023

Рабочая программа практики «*Б2.П.Б.У.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

прикладной математики
наименование кафедры

протокол № 6 от "18" января 2023г.

Заведующий кафедрой
прикладной математики _____ И.П. Болодурина
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Профессор _____ И.П. Болодурина
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Доцент _____ Т.Н. Тарасова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Ст. преподаватель _____ С.В. Колесник
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика _____ И.П. Болодурина
код *наименование* *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
_____ Н.Н. Бигалиева
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ И.В. Крючкова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Болодурина И.П., 2023
© Тарасова Т.Н., 2023
© Колесник С.В., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в части приобретения практического опыта, умений и навыков научно-исследовательской работы.

Задачи:

- развитие исследовательского типа мышления на основе расширения и углубления знаний о научно-исследовательской деятельности как сфере профессиональной деятельности, методах и средствах научных исследований;
- формирование умений и выработка навыков работы по сбору и обработке информации для проведения научных исследований;
- приобретение первичного опыта постановки цели, задач, выбора методов исследования, интерпретации и апробации результатов научных исследований;
- получение первичных навыков оформления результатов научного исследования в форме сообщения, доклада, реферата, научной статьи, отчета и др. и их мультимедийного сопровождения.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.11 Основы информатики, Б1.Д.Б.15 Математический анализ, Б1.Д.Б.16 Алгоритмы и алгоритмические языки*

Постреквизиты практики: *Б2.П.Б.П.1 Научно-исследовательская работа*

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	**Знать:** методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач **Уметь:** осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников **Владеть:** навыками анализа и синтеза информации использования компьютерных технологий для сбора,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта	**Знать:** классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения и способы его представления **Уметь:** формулировать цели и задачи проекта, структурировать этапы процесса организации проектной деятельности **Владеть:** навыками анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	**Знать:** особенности социального взаимодействия в профессиональном и (или) исследовательском коллективе, эффективность стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели **Уметь:** определять и реализовывать свою роль в команде **Владеть:** навыками определения и реализации своей роли в команде
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1-В-1 Понимает основные положения, концепции и базовые теории в области математических и естественных наук	**Знать:** основные объекты и методы фундаментальных математических наук, физики, информатики и информационных технологий **Уметь:** анализировать возможности применения фундаментальных математических знаний, алгоритмов и методов для решения научно-исследовательских и прикладных задач. **Владеть:** первичными

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		навыками использования математических алгоритмов и методов при решении задач научно-исследовательского и прикладного характера.
ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2-В-4 Использует современное программное обеспечение для реализации выбранных математических методов моделирования	**Знать:** знать основное современное программное обеспечение, применяемое для реализации методов математического моделирования **Уметь:** использовать современное программное обеспечение решения прикладных задач **Владеть:** навыками использования современного программного обеспечения для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3-В-2 Подбирает к исследуемой математической модели подходящий метод, получает численный результат и анализирует полученные решения, а также использует полученные результаты в реальных тематических и исследовательских ситуациях ОПК-3-В-3 Ставит цель исследования систем, применяет и адаптирует современные математические методы, модифицирует модели систем при разработке и реализации алгоритмов решения прикладных задач	**Знать:** основные методы исследования математических моделей **Уметь:** подбирать методы исследования конкретной математической модели **Владеть:** первичными навыками постановки цели исследования, модификации базовой модели, адаптации методов при разработке и реализации алгоритмов решения прикладных задач

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).
Практика проводится в 2 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций

- Выполнение заданий исследовательского и (или) практического содержания, выданных руководителем практики;
- участие в научных семинарах, круглых столах (по тематике исследования) и др.;
-выступление на студенческих конференциях, участие в межвузовских и региональных конференциях, форумах и др. мероприятиях;
- подготовка тезисов докладов, научных статей и рефератов, аналитических обзоров, эссе и др.

Этапы прохождения практики

1 Подготовительный
Проведение организационного собрания и ознакомление студентов:
- с этапами и сроками прохождения практики;
- целями и задачами предстоящей практики;
- требованиями, которые предъявляются к студентам со стороны руководителей практики;
- с правилами техники безопасности;
- с индивидуальным заданием на практику и указаниями по его выполнению;
- с видами и сроками представления на кафедру отчетной документации и проведения зачета.

2 Теоретический
Изучение теоретических основ научно-исследовательской деятельности, расширение и углубление знаний о научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере, методах и средствах научных исследований.

3 Производственный
Сбор, обработка и систематизация материала для решения конкретных исследовательских задач, сформулированных в индивидуальном задании.
Решение задачи (задач), сформулированных в индивидуальном задании.

4 Аналитический
Анализ выполнения индивидуального задания, формулировка выводов по проведенным исследованиям, подготовка отчета по практике

5 Отчётный
Сдача отчета по практике на кафедру, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике

5 Формы отчетной документации по итогам практики

По окончании практики студент оформляет письменный отчет, к которому прилагаются индивидуальное задание, план (график) и дневник прохождения практики. Выполненная работа представляется на проверку руководителю практики от кафедры, защита осуществляется путем презентации результатов научно- исследовательской работы. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.
Требования и правила оформления отчета представлены в «СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления» (режим доступа: http://www.osu.ru/doc/385).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

6.1.1 Перечень учебной литературы

1. Радченко, М. Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика [Комплект] : примеры и типовые приемы / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. - Москва : ООО "1С-Паблишинг", 2013. - 965 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (1С: Библиотека разработчика). - Глоссарий: с. 943-952. - ISBN 978-5-9677-2041-3.

2. Хрусталева, Е. Ю. Язык запросов "1С:Предприятия 8" [Текст] / Е. Ю. Хрусталева. - Москва : 1С-Паблишинг, 2013. - 369 с. : ил + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (1С: Библиотека разработчика) - ISBN 978-5-9677-1987-5.

3. 1С:Предприятие 8.3. Описание встроенного языка [Текст] : [практическое пособие] / [А. Алексеев и др.]. - Москва : Фирма "1С", 2013. Ч. 1. - 2013. - 820 с.: ил. Ч. 2. - 2013. - С. 821-1684: ил. Ч. 3. - 2013. - С. 1685-2554: ил. Ч. 4. - 2013. - С. 2555-3413: ил. Ч. 5. - 2013. - С. 3414-4305: ил. - Прил.: с. 3743-3875. - Предм. указ.: с. 3877-4305.

4. Хрусталева, Е. Ю. Знакомство с разработкой мобильных приложений на платформе "1С:Предприятие 8" [Комплект] / Е. Ю. Хрусталева.- 2-е изд. - Москва : ООО "1С-Паблишинг", 2015. - 376 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (1С: Библиотека разработчика) - ISBN 978-5-9677-2494-7.

5. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3 : учебное пособие : [16+] / С. В. Скороход ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 136 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921

6.1.2 Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Сайт фирмы 1С http://1c.ru/.
2. Система программ «1С: Предприятие 8» http://v8.1c.ru/.
3. https://its.1c.ru/ - информационная система для пользователей "1С:Предприятия", предоставляющая доступ к полезным сервисам, обновлениям программных продуктов, справочной информации.
4. Форум для пользователей и разработчиков 1С http://forum-1c.ru.
5. https://forum.mista.ru/ — форум («Волшебный форум (mista)»), посвященный 1С.
6. http://infostart.ru/ — профессиональное сообщество специалистов 1С «Инфостарт».
7. http://www.intuit.ru – Интернет-университет информационных технологий.
8. http://citforum.ru/ - Аналитические материалы об ИТ.
9. https://youtube.com/playlist?list=PLkdnTy1CsgR1phYcN8Ts1HD2AugrAVgRd - СпецКурс 1С 8.3 от Павла Чистова.
10. https://youtube.com/playlist?list=PL6Nx1KDcurkBdxssD1k56SDnwuTuX2bBr - Курс программирования 1С 8.3: обучение с нуля от «Школы 1С».
11. https://youtube.com/playlist?list=PLY7ViBfWFBOkG-fv-kXzsmyeqxxe9EHYW – Курс «1С Платформа».

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru.
4. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.

5. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe

6. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

7. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей

7 Места прохождения практики

Перечень организаций для прохождения практики: ООО «БухгалтерФон Сервис»; ООО «БИЗНЕС РЕШЕНИЯ»; ООО «Родные программисты»; ООО «Титан»; ООО «МастерСофт-А8».

Возможными местами прохождения практики также могут быть организации и (или) структурные подразделения организаций, структурные подразделения университета, деятельность которых соответствует профилю осваиваемой образовательной программы и позволяет выполнить обучающемуся индивидуальное задание руководителя по практической подготовке.

8 Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для наглядного представления информации аудитории слушателей.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.