

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т.Князев
«__» _____ 20... г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
02.03.02/33.01

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Разработка программных продуктов	Код ОП 1. 02.03.02/33.01
Направление подготовки 1. Фундаментальная информатика и информационные технологии	Код направления и уровня подготовки 1. 02.03.02

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Домашних Иван Алексеевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	департамент математики, механики и компьютерных наук

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Модуль «Производственная практика» состоит из дисциплин «Производственная практика, Научно-исследовательская работа» (21 зачетная единица) и «Производственная практика, Преддипломная» (1 зачетная единица). Производственная практика направлена на непосредственное участие студента в выполнении проблемных проектов и исследовательских задач в области профессиональной деятельности. Задачами этой практики являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений, формирование у студентов опыта ведения самостоятельной научной работы, исследования и анализа экспериментальных данных. Предусматривается обязательное применение современных компьютерных и технических средств. Во время практики студент проводит анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	14	21
1.2	Производственная практика, Преддипломная	1	1
	Итого:	15	22

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

02.03.02/33.01 Разработка программных продуктов

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.

			Практика проводится в структурных подразделениях университета.
1.2	Производственная практика, Преддипломная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы. Практика проводится в структурных подразделениях университета.

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

02.03.02/33.01 Разработка программных продуктов

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	УК-6 Способен рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций на основе принципов образования в течение всей жизни ОПК-1 Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности

		<p>ОПК-2 Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 Способен систематизировать, анализировать и обобщать результаты научных исследований на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной формах в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p>ОПК-7 Способен использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности</p> <p>ПК-М Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p> <p>ПК-1 Способен демонстрировать общенаучные базовые знания в математических и естественных науках, фундаментальной информатики и информационных технологиях</p> <p>ПК-2 Способен разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов</p> <p>ПК-3 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности, а также разрабатывать новые алгоритмические, методические и технологические решения в конкретной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4 Способен к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы, оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере</p>
--	--	--

		<p>ПК-5 Способен устанавливать и администрировать программные системы; реализовывать техническое сопровождение информационных систем; интегрировать информационные системы с используемыми аппаратно-программными комплексами</p> <p>ПК-6 Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии</p>
1.2	Производственная практика, Преддипломная	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p> <p>ОПК-1 Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2 Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 Способен систематизировать, анализировать и обобщать результаты научных исследований на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной формах в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p>ОПК-7 Способен использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности</p> <p>ПК-М Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности,</p>

		<p>в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p> <p>ПК-1 Способен демонстрировать общенаучные базовые знания в математических и естественных науках, фундаментальной информатики и информационных технологиях</p> <p>ПК-2 Способен разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов</p> <p>ПК-3 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности, а также разрабатывать новые алгоритмические, методические и технологические решения в конкретной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4 Способен к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы, оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере</p> <p>ПК-5 Способен устанавливать и администрировать программные системы; реализовывать техническое сопровождение информационных систем; интегрировать информационные системы с используемыми аппаратно-программными комплексами</p> <p>ПК-6 Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии</p>
--	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

02.03.02/33.01 Разработка программных продуктов

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	научно–исследовательский

		<p>Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук.</p> <p>производственно-технологический</p> <p>Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры программных средств.</p> <p>Разработка и тестирование программного обеспечения. Разработка технической документации на продукцию в сфере информационных технологий.</p> <p>организационно-управленческий</p> <p>Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>Менеджмент проектов в области информационных технологий.</p>
1.2	Производственная практика, Преддипломная	<p>научно–исследовательский</p> <p>Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук.</p> <p>производственно-технологический</p> <p>Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры программных средств.</p> <p>Разработка и тестирование программного обеспечения. Разработка технической документации на продукцию в сфере информационных технологий.</p> <p>организационно-управленческий</p> <p>Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>Менеджмент проектов в области информационных технологий.</p>

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Электронные ресурсы (издания)

02.03.02/33.01 Разработка программных продуктов

Производственная практика

1. Веретехина, С. В.; Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем : учебник.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602526> (Электронное издание)

2. Иванова, Г. С.; Объектно-ориентированное программирование : учебник.; МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501156> (Электронное издание)

3. Златопольский, Д. М.; Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы : учебное пособие.; Лаборатория знаний, Москва; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873> (Электронное издание)

4. Мирошниченко, И. И.; Языки и методы программирования: лабораторный практикум: учебное пособие для направления 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» : учебное пособие.; Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), Ростов-на-Дону; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685538> (Электронное издание)

Печатные издания

Производственная практика

1. Мартин, Мартин Р., Матвеев, Е.; Чистый код. Создание, анализ и рефакторинг; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2010 (2 экз.)

2. Макконнелл, Макконнелл С., Вшивцев, В. Г.; Совершенный код : [практ. рук. по разработке программного обеспечения].; Русская редакция : Питер, Москва ; СПб. ; Нижний Новгород [и др.]; 2005 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Производственная практика

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Производственная практика

Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>

Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>

Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>

Электронно-библиотечная система "Библиокомплектатор" (IPRbooks)

<http://www.bibliocomplectator.ru/available>

Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки

<https://www.rsl.ru/>

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

02.03.02/33.01 Разработка программных продуктов

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Производственная практика	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия) Microsoft Visual Studio Google Chrome Rider