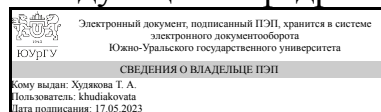


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



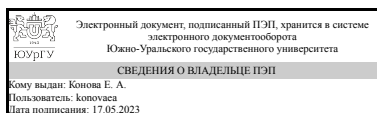
Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика (ознакомительная)
для направления 09.03.03 Прикладная информатика
Уровень Бакалавриат **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. А. Конова

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

ознакомительная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью учебной практики является приобретение компетенций, предусмотренных ФГОС для дисциплин вариативной части математического и естественнонаучного циклов, закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин, приобретение первичных профессиональных умений и навыков, опыта самостоятельной работы, подготовка к осознанному и углубленному изучению профессиональных дисциплин.

Задачи практики

- углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении информатики и программирования в течение первого года обучения;
- изучение новых тем на основе междисциплинарных связей;
- приобретение практических навыков постановки, кодирования, отладки и тестирования прикладных задач;
- приобретение навыков самостоятельной работы над заданием;
- подготовка к изучению профессиональных дисциплин.

Краткое содержание практики

Учебная практика проводится после первого курса.

Во время практики студент:

- углубленно изучает язык программирования C++/CLI.
- углубленно изучает инструменты объектно-ориентированного программирования.
- решает прикладных задачи в среде разработчика Visual Studio.Net.
- самостоятельно, под руководством преподавателя, работает над индивидуальным заданием;
- документирует код;
- ведет дневник практики и собирает материал для отчета.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП	Планируемые результаты обучения при
------------------------------------	-------------------------------------

ВО	прохождении практики
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: Основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
	Умеет: Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
	Имеет практический опыт: Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает: Основные приемы эффективного управления собственным временем.
	Умеет: Планировать своё время на основе анализа сложности и объема поставленных задач.
	Имеет практический опыт: Распределения задач и составления плана работы на заданный промежуток времени.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: Требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники.
	Умеет: Анализировать условия работы и организовывать рабочее место.
	Имеет практический опыт: Создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Знает: Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
	Умеет: Применять знания математических и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов решения практических задач.
	Имеет практический опыт: Составления алгоритмов с применением базовых понятий математики.
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знает: Принципы работы современных информационных технологий и программных средств.
	Умеет: Умеет выбирать программные средства и технологии для реализации практических задач с учетом имеющихся ресурсов.

	Имеет практический опыт:Использования доступных технологий и программных средств для решения поставленных задач.
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает:Современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности.
	Умеет:Осуществлять поиск необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования.
	Имеет практический опыт:Работы со справочными ресурсами при выполнении заданий практики.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.20 Пакеты прикладных программ 1.О.14.01 Основы программирования 1.О.10 Информатика 1.О.11 Объектно-ориентированное программирование	1.О.15 Базы данных 1.О.12 Структуры данных и прикладные алгоритмы 1.Ф.25.М1.02 Программирование для анализа данных 1.О.18 Информационные системы и технологии 1.О.19 Математическая логика и теория алгоритмов Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.10 Информатика	Знает: Состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства, Базовые понятия информационной безопасности, классификацию угроз, требования к формированию паролей, Возможности современного программного обеспечения для подготовки текстовой документации. Умеет: Использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного

	назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, Выбирать необходимую защиту данных для текстовых документов и файлов электронных таблиц, Использовать возможности программного обеспечения для настройки оформления в соответствии с нормативными требованиями. Имеет практический опыт: Применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, Применения современных программных средств для наглядного представления и структурирования информации с учетом требований информационной безопасности, Использования стандартов, норм и правил наглядного представления структурированной информации
1.О.11 Объектно-ориентированное программирование	Знает: Теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования, библиотеки классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков, Методы разработки алгоритмов и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования на современном языке высокого уровня; принципы объектно-ориентированной парадигмы: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм; основные синтаксические конструкции объектно-ориентированного языка программирования: классы, поля, свойства, методы, выражения, события; методы обобщенного программирования; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка и фреймворка Умеет: Использовать функциональные возможности современных интегрированных сред

	разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах, Разрабатывать алгоритмы и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы на современном языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка и фреймворка Имеет практический опыт: Разработки программ на современных объектно-ориентированных языках, отладки и тестирования программного обеспечения с использованием современных интегрированных сред разработки., Разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода и фреймворков
1.О.20 Пакеты прикладных программ	Знает: Классификацию и назначение различных категорий пакетов прикладных программ; состав и структуру пакетов; виды интерфейсов; возможности интеграции выбранных пакетов с другими программами., Виды технической документации предметной области Умеет: Выбирать пакеты программ в соответствии с типом задачи и имеющихся ресурсов и условий использования; создавать документы и шаблоны в среде выбранных пакетов, Соотносить требования стандартов по оформлению документации с настройками объектов текстового документа. Имеет практический опыт: Работы с пакетами прикладных программ для решения задач профессиональной области, Разработки шаблонов текстовых документов в соответствии с требованиями стандартов.
1.О.14.01 Основы программирования	Знает: Среды программирования для создания программ на языках высокого уровня, Основные структуры данных и алгоритмы их обработки, Основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования Умеет: Устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования, Разрабатывать алгоритмы и

	создавать программы на основе концепции структурного программирования, Проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования Имеет практический опыт: Установки и использования среды программирования для решения профессиональных задач, Разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня, Работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач
--	--

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Основной этап. Получение допуска к работе. Прохождение инструктажа по технике безопасности	4
2	Основной этап. Установочные занятия по основной теме исследования. Решение практических задач.	40
3	Основной этап. Самостоятельная работа над индивидуальным заданием.	132
4	Отчетный этап. Разработка тестовых заданий. Документирование кода.	20
5	Отчетный этап. Подготовка отчета по практике.	20

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Документированный код разработанного приложения.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.08.2021 №1.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Проверка дневника практики	1	4	Студент предоставляет на проверку дневник прохождения практики, оформленный в соответствии с требованиями индивидуального задания. Содержание оценивается на соответствие заданию на практику. Весовой коэффициент = 1. При оценивании используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии: 1) - дневник представлен в срок и полностью соответствует заданию - 4б., 2) - дневник представлен с нарушением установленного срока и полностью соответствует заданию - 3б., 3) - дневник не представлен в срок или не соответствует заданию полностью или частично - 2б, 4) -дневник не представлен в срок, не соответствует	дифференцированный зачет

						заданию полностью или частично - 1б .	
2	2	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	1	9	Проверке подлежит: • электронный вариант программ; • письменный отчет по практике. При проверке программы проверяется соответствие программного продукта заданию и проверка его работоспособности в различных режимах. Высшая оценка 7 баллов: программа полностью соответствует заданию, обладает достаточной функциональностью, работает на всех наборах тестовых данных. 6 баллов - программа в основном соответствует заданию, обладает необходимой функциональностью, работает на всех наборах тестовых данных. 5 баллов - программа не полностью соответствует заданию, обладает меньшей функциональностью, работает не на всех наборах тестовых данных. 4 балла - программа не полностью соответствует заданию, обладает минимальной функциональностью, работает не на всех наборах тестовых данных, 3 балла и ниже – программа не соответствует заданию, обладает частичной	дифференцированный зачет

					функциональностью, работает только на части тестовых данных. К защите не допускается. При проверке письменного отчета проверяется его содержание на соответствие требованиям задания на практику и его оформление на соответствие требованиям СТО ЮУрГУ 21-2008. По содержанию наивысший балл 6 - отчет полностью соответствует заданию, содержит исчерпывающее описание задачи и логически обоснованные выводы, 5 - отчет имеет несущественные погрешности в выполнении задания, 4 - имеются отклонения от цели задания или задание частично не проработано, 3 и ниже - имеются существенные отклонения от задания или задание не проработано. До защиты не допускается. По оформлению высший балл 3 - отчет составлен с соблюдением требований, доработка не требуется, 2 - в отчете частично нарушены требования, нужна доработка, 1 - в отчете многократно нарушены требования, отчет	
--	--	--	--	--	--	--

						отправляется на доработку. Зачтено: весовой коэффициент мероприятия $\geq 60\%$, иначе не зачтено, отчет и код отправляются на доработку.	
3	2	Промежуточная аттестация	Защита задания на практику	-	30	Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты, к которой студент предоставляет: • электронный вариант программ; • письменный отчет по практике. Процедура сдачи зачета заключается в устном сообщении студента по существу работы и демонстрации разработанных приложений, во время которой проверяется соответствие программного продукта заданию и проверка его работоспособности в различных режимах. Далее студент отвечает на вопросы по существу решенных задач, включая описание инфологической модели, структур данных и алгоритмов. Критерии оценки процедуры защиты: 15 баллов – студент показывает глубокое понимание темы, свободно оперирует терминами предметной области, обосновывает принятые решения, легко отвечает на поставленные	дифференцированный зачет

						вопросы; 10 баллов – студент показывает знание темы, понимает замечания по модели и коду, без затруднений отвечает на поставленные вопросы; 5 баллов – студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на вопросы по теме, не владеет терминологией, при ответе допускает существенные ошибки.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Зачет проводится после окончания практики в начале нового учебного семестра. К зачету допускаются студенты, подтвердившие документально прохождение учебной практики и предоставившие все требуемые документы. Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты, к которой студент предоставляет: • электронный вариант программ; • письменный отчет по практике. Процедура сдачи зачета заключается в устном сообщении студента по существу работы и демонстрации разработанных приложений, во время которой проверяется соответствие программного продукта заданию и проверка его работоспособности в различных режимах. Далее студент отвечает на вопросы по существу решенных задач, включая описание инфологической модели, структур данных и алгоритмов. На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации: дневник практики, отчет по практике, защита. На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации: дневник практики, отчет по практике, защита. Совокупный рейтинг студента дифференцируется в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %
Хорошо: Величина рейтинга обучающегося дисциплине 75...84 %
Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %
Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который дифференцируется

в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Оценка по дисциплине вносится в «Приложение к диплому бакалавра».

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-3	Знает: Основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	+	+	+
УК-3	Умеет: Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.	+	+	+
УК-3	Имеет практический опыт: Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.	+	+	+
УК-6	Знает: Основные приемы эффективного управления собственным временем.	+	+	+
УК-6	Умеет: Планировать своё время на основе анализа сложности и объема поставленных задач.	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: Распределения задач и составления плана работы на заданный промежуток времени.	+	+	+
УК-8	Знает: Требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники.	+	+	+
УК-8	Умеет: Анализировать условия работы и организовывать рабочее место.	+	+	+
УК-8	Имеет практический опыт: Создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности		+	+
ОПК-1	Знает: Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	+		+
ОПК-1	Умеет: Применять знания математических и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов решения практических задач.	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: Составления алгоритмов с применением базовых понятий математики.	+	+	+
ОПК-2	Знает: Принципы работы современных информационных технологий и программных средств.	+		+
ОПК-2	Умеет: Умеет выбирать программные средства и технологии для реализации практических задач с учетом имеющихся ресурсов.	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: Использования доступных технологий и программных средств для решения поставленных задач.	+	+	+
ОПК-3	Знает: Современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности.	+	+	+
ОПК-3	Умеет: Осуществлять поиск необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования.	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: Работы со справочными ресурсами при выполнении заданий практики.	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические рекомендации по практике и дипломному проектированию для специальности 080508 "Информационный менеджмент" [Текст] Г. А. Шепталин и др.; ЮУрГУ, каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Андрианова, Е. Г. Ознакомительная практика : учебно-методическое пособие / Е. Г. Андрианова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167614 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Акатова, Н. А. Информационные технологии в офисной деятельности : учебно-методическое пособие / Н. А. Акатова, О. И. Варгасова. — Москва : МИСИС, 2020. — 236 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147963 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Конова, Е. А. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C++ [Текст] : учеб. пособие по направлениям 09.03.02 "Приклад. информатика" и 09.03.02 "Информ. системы и технологии" / Е. А. Конова ; под ред. Б. М. Суховилова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; ЮУрГУ Выходные данные Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2019 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000563302
4	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Электронный ресурс 2019/20 Учебная практика (09.03.03, очная, Конова Е.А., Горных Е.Н.) http://edu.susu.ru/course/view.php?id=38026
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. https://e.lanbook.com/book/100546
6	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru/bcode/469759

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
3. Microsoft-Visio(бессрочно)
4. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 87	Компьютерное оборудование с предустановленным программным обеспечением