ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и управления

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Карпушкина А. В.
Пользователь: karpushkinaav
Дата подписания: 18.01.2022

А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.06 Технологии программирования
для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Зав.кафедрой разработчика,
д.экон.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Худякова Т. А.
Пользователь: khudiakovata
Дата подписания: 17.01.2022

Т. А. Худякова

Разработчик программы,
к.пед.н., доц., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Тимаева С. А.
Пользователь: timaevasa
Дата подписания: 15.01.2022

С. А. Тимаева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Буслаева О. С.
Пользователь: buslaevaos
Дата подписания: 17.01.2022

О. С. Буслаева

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение студентами базовых знаний и навыков в области современных средств и методов программирования. Задача дисциплины – приобретение навыков технологии программирования при создании приложений на языках высокого уровня C++.

Краткое содержание дисциплины

Рассматриваются основные этапы решения задач на ЭВМ от постановки задачи до разработки графического интерфейса пользователя и создания программы на базе интегрированной среды разработки. Решаются задачи освоения синтаксиса языка C++ и приёмов программирования на примерах разработки приложений для решения задач практической направленности. Изучаются основные вопросы проектирования программных классов и работы с ними. Излагаются общие приемы по разработке многомодульных приложений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов.	Знает: типы данных, используемые в языках программирования, правила документирования текстов программных модулей, интегрированную среду разработки приложений Умеет: подбирать данные для проведения предварительного тестирования, проектировать и разрабатывать логику приложений с помощью процедур обработки событий, разрабатывать визуальный интерфейс пользователя Имеет практический опыт: отладки программных модулей, использования инструментов представления методических материалов, использования инструментальных средств разработки
ПК-4 Способен выполнять работы по созданию (модификации), проектированию и сопровождению информационных систем	Знает: современные инструментальные средства и технологии программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных Умеет: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы Имеет практический опыт: разработки и отладки программ на языках программирования высокого уровня
ПК-8 Способен выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.	Знает: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методы и средства проектирования программных интерфейсов Умеет: выполнять логическую и функциональную проработку программного

	обеспечения Имеет практический опыт: согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.21 Информационный анализ систем управления	1.Ф.08 Основы офисного программирования, 1.Ф.09 Start-up в цифровой среде, 1.Ф.16 Бизнес-моделирование информационных систем, 1.Ф.18 Информационная безопасность, 1.Ф.07 Интеллектуальные системы и технологии, 1.Ф.02 Экономика предприятия (организации), 1.Ф.05 Информационные системы управленческого учета, 1.Ф.10 Предметно-ориентированные языки программирования, 1.Ф.12 Управление ИТ-инфраструктурой, 1.Ф.15 Методы и технологии разработки информационных систем, 1.Ф.17 Управление жизненным циклом информационных систем

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.21 Информационный анализ систем управления	Знает: разрабатывать миссию и стратегию фирмы в процессе внутрифирменного целеполагания; методы анализа и моделирования бизнес-процессов; , Методы анализа и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, принципы и методы реинжиниринга бизнес-процессов Умеет: систематизировать и обобщать информацию, организовывать и проводить исследования в области экономики и управления; моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы;, Анализировать исходную информацию для проектирования IT-архитектуры; разрабатывать документы по IT-архитектуре предприятия, систематизировать и обобщать информацию; проводить обследование предприятия; ранжировать бизнес-процессы Имеет практический опыт: методами анализа и диагностики внутрифирменного и внешнего окружения; методами прогнозирования развития социально-экономических систем, методами

	разработки и совершенствования архитектуры предприятия;, Документирования IT-архитектуры в соответствии с регламентом организации; анализировать и документировать требования к ИС, описания бизнес-процессов, документирования и согласования бизнес-процессов с заказчиками

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 76,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	103,5	103,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к экзамену	35	35
Подготовка к к практическим занятиям	43,5	43.5
Подготовка к тестированию	25	25
Консультации и промежуточная аттестация	12,5	12,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Интегрированная среда разработки. Создание проектов. Компоненты.	16	8	8	0
2	Разработка приложений	16	8	8	0
3	Сценарии и требования	12	6	6	0
4	Инфраструктура интерфейса	20	10	10	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Интегрированная среда разработки. Компоненты.	4
3-4	1	Ввод и вывод информации. Процедуры запрета ввода недопустимых	4

		символов	
5-6	2	Процедуры обработки событий.	4
7-8	2	Проектирование взаимодействия. Основные положения.	4
9-11	3	Сценарии и требования	6
12-13	4	Интерфейсы и персонажи	4
14-16	4	Инфраструктура интерфейса	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Создание одномодульного приложения	4
3-4	1	Создание проектов, содержащих процедуры запрета недопустимых символов	4
5-6	2	Отладка проектов средствами ИСР.	4
7-8	2	Разработка многомодульного приложения	4
9-11	3	Сценарии и требования	6
12-14	4	Создание инфраструктуры взаимодействия	6
15-16	4	Графический интерфейс пользователя	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	1) Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. /https://urait.ru/bcode/473054 2) Городняя, Л. В. Парадигма программирования : учебное пособие для вузов / Л. В. Городняя. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6680-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/151660	4	35
Подготовка к к практическим занятиям	1) Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 206 с. — (Высшее	4	43,5

	образование). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. /https://urait.ru/bcode/470223 2) Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. /https://urait.ru/bcode/469759 3) WEP-девелопмент и WEP-дизайн в электронном бизнесе : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017 — Часть 1 — 2017. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/180259		
Подготовка к тестированию	1) WEP-девелопмент и WEP-дизайн в электронном бизнесе : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017 — Часть 2 — 2017. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/180260	4	25

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	4	Текущий контроль	Проверка выполненных заданий к практическим занятиям	2	1	Зачтено: Оценка "Зачтено=1" выставляется за полностью правильно выполненную работу в соответствии с условиями задачи и исходными данными. Проведена проверка программы на различных наборах исходных данных. Не Зачтено. Оценка "Не зачтено=0" выставляется за работу частично соответствующую требованиям изложенных в задании.	экзамен
2	4	Проме-жуточная аттестация	Итоговое тестирование	-	5	Тестирование проводится по комплекту предложенных вопросов. Оценка "Отлично" выставляется если суммарный балл при тестировании не	экзамен

						менее 85%. Оценка "Хорошо" выставляется если суммарный балл при тестировании не более 85% и не менее 60%. Оценка "Удовлетворительно" выставляется если суммарный балл при тестировании не более 60% и не менее 40%. Оценка "Неудовлетворительно" выставляется если суммарный балл при тестировании менее 40%	
3	4	Текущий контроль	Проверка работы простых проектов.	1	5	Оценка «Отлично» выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) задача решена и правильно оформлена 2) текст программы задокументирован 3) создана инструкция пользователя, представлены тестовые наборы данных. Хорошо: Оценка "Хорошо" выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) задача решена и оформлена с незначительными замечаниями, 2) инструкция пользователя создана, но тестовые наборы данных охватывают не все возможные ситуации. Удовлетворительно: Оценка "Удовлетворительно" выставляется если задача решена, но не документирована, тестовые наборы данных не представлены Оценка "Не удовлетворительно" выставляется в случае если программа не работает, либо работает, но результат решения неверный.	экзамен
4	4	Текущий контроль	Проверка выполненных заданий выполненных по сценарию и с учётом требований	1	5	Оценка «Отлично» выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) задача решена и правильно оформлена 2) текст программы задокументирован 3) создана инструкция пользователя, представлены тестовые наборы данных. Хорошо: Оценка "Хорошо" выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) задача решена и оформлена с незначительными замечаниями, 2) инструкция пользователя создана, но тестовые наборы данных охватывают не все возможные ситуации. Удовлетворительно: Оценка "Удовлетворительно" выставляется если задача решена, но не документирована, тестовые наборы	экзамен

						данных не представлены Оценка "Не удовлетворительно" выставляется в случае если программа не работает, либо работает, но результат решения неверный.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится в форме итогового тестирования. Тестирование проводится по комплекту приложенных вопросов. Оценка «Отлично» выставляется при выполнении всех следующих требований: Суммарный балл при тестировании не менее 85% Оценка "Хорошо" выставляется при выполнении всех следующих требований: Суммарный балл при тестировании не более 85% и не менее 60% Оценка "Удовлетворительно" выставляется при выполнении всех следующих требований: Суммарный балл при тестировании не более 60% и не менее 40% Оценка "Неудовлетворительно" выставляется при выполнении всех следующих требований: Суммарный балл при тестировании менее 40%	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-3	Знает: типы данных, используемые в языках программирования, правила документирования текстов программных модулей, интегрированную среду разработки приложений	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: подбирать данные для проведения предварительного тестирования, проектировать и разрабатывать логику приложений с помощью процедур обработки событий, разрабатывать визуальный интерфейс пользователя	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: отладки программных модулей, использования инструментов представления методических материалов, использования инструментальных средств разработки	+	+	+	+
ПК-4	Знает: современные инструментальные средства и технологии программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: разработки и отладки программ на языках программирования высокого уровня	+	+	+	+
ПК-8	Знает: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методы и средства проектирования программных интерфейсов	+	+	+	+
ПК-8	Умеет: выполнять логическую и функциональную проработку программного обеспечения	+	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Тимаева С.А. Т41 Программирование на С++: учебное пособие /С.А. Тимаева. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 149 с.
2. UX-дизайн. Практическое руководство.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Тимаева С.А. Т41 Программирование на С++: учебное пособие /С.А. Тимаева. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 149 с.
2. UX-дизайн. Практическое руководство.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дейл, Н. Программирование на С++. [Электронный ресурс] / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 672 с. http://e.lanbook.com/book/1219
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Арипова, О.В. Программирование на языке высокого уровня: лабораторный практикум для вузов. [Электронный ресурс] / О.В. Арипова, А.Н. Гущин, О.А. Палехова. — Электрон. дан. — СПб. : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 164 с. http://e.lanbook.com/book/63671
3	Основная 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. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. https://urait.ru/bcode/469759
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Образовательная платформа Юрайт	Информатика для экономистов. Практикум : учебное пособие для вузов / В. И. Завгородний [и др.] ; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. —

			(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11309-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. https://urait.ru/bcode/468596
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	WEP-девелопмент и WEP-дизайн в электронном бизнесе : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017 — Часть 1 — 2017. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система https://e.lanbook.com/book/180259
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	WEP-девелопмент и WEP-дизайн в электронном бизнесе : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017 — Часть 2 — 2017. — 95 с https://e.lanbook.com/book/180260
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Тонких, А. П. Web-дизайн и Web-программирование. Выполнение курсовой работы : учебное пособие / А. П. Тонких. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 47 с. https://e.lanbook.com/book
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Калентьев, А. А. Новые технологии в программировании : учебное пособие / А. А. Калентьев, Д. В. Гарайс, А. Е. Горяинов. - Томск : Эль Контент, 2014. - 176 с. https://znanium.com/catalog/product/1845886

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows server(бессрочно)
2. Embarcadero-C++ Builder 10 Seattle Professional Architect(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	447а (Л.к.)	ПК, предустановленное программное обеспечение
Экзамен	447а (Л.к.)	ПК, предустановленное программное обеспечение
Самостоятельная работа студента	447а (Л.к.)	ПК предустановленное программное обеспечение
Практические занятия и семинары	447а (Л.к.)	ПК предустановленное программное обеспечение