

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность: Инновации и рынок машин и оборудования

Квалификация выпускника: Магистр

Кострома
2023

Рабочая программа дисциплины Прикладное программное обеспечение для разработки управляющих программ разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование, № 1026 от 14.08.2020 г.

Разработал: Ситникова Т.А., к.т.н., доцент каф. ТММ, ДМ и ПТМ

Рецензент: Громова Е.И., к.т.н., доцент каф. ТММ, ДМ и ПТМ

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры ТММ, ДМ и ПТМ

Протокол заседания кафедры № 5 от 31.01 2023 г.

Заведующий кафедрой ТММ, ДМ и ПТМ

Корабельников Андрей Ростиславович, д.т.н., профессор

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: обеспечение знаний по основам разработки программного обеспечения, элементам прикладного проектирования программ и их использования на практике. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию основных сведений о принципах построения прикладного программного обеспечения для разработки цифровых инструментов, особенностях организации процесса прикладного программирования.

Задачи дисциплины:

получить основные сведения о технологиях построения прикладных программ; изучить виды, назначения и принципы работы визуальных компонентов прикладных программ и их возможностей;

приобретение навыков прикладного программирования;

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся

должен: **освоить компетенции:**

ПК-5 Способен разрабатывать инновационные инструменты и (или) другие продукты в области управления качеством и (или) контроля качества при производстве технологического оборудования, или других областях человеческой деятельности.

Код и содержание индикаторов компетенции:

ИПК-5.1 демонстрирует знание современных инструментов контроля качества при производстве технологического оборудования

ИПК-5.2 Способен разрабатывать инновационные методы в области управления

качеством при производстве продукции машиностроения ИПК-5.3 Владеет методами управления и контроля качеством

Знать:

технические основы прикладного программирования; методы формирования визуального отображения программ, технологии разработки прикладных программ; особенности организации процесса прикладного программирования для разработки цифровых инструментов

Методы информационного обслуживания; назначение и виды ИКТ, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС

уметь:

осуществлять разработку прикладных программ; осуществлять сборку проекта прикладного программного средства, применять межпрограммную передачу информации

Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС

владеть:

методами визуального программирования; навыками прикладного программирования на языке высокого уровня

Навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; разработки технологической документации; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний. Использовать прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Изучается в 1 семестре(ах) обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках: Автоматизированные методы управления качеством, Численные методы при решении инженерных задач.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Разработка цифровых инструментов в области управления качеством, Управление инновациями, Моделирование процессов в технологическом оборудовании и производстве, Прикладные аспекты внедрения систем управления качеством, Маркетинг и внедрение наукоемких технологий, НИР, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Технологическая (проектно-технологическая) практика. ВКР

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2
Общая трудоемкость в часах	72
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	
Лекции	
Практические занятия	
Лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа в часах	54
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	
Практические занятия	
Лабораторные занятия	16
Консультации	
Зачет/зачеты	0,25
Экзамен/экзамены	
Курсовые работы	
Курсовые проекты	
Всего	18.25

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/ч	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Принципы проектирования и эксплуатации прикладного программного обеспечения. Определения и классификация прикладных программ. Структура программы. Правила написания программ. Сообщения. Создание и обработка сообщений	94			16	78
	Подготовка к зачету	14				14
	Итого:	108			16	92

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Принципы проектирования и эксплуатации прикладного программного обеспечения	Подготовка к лабораторным работам	16	СР выполняется с использованием основной и дополнительной литературы, ЭБС	Текущий опрос, защита лабораторных работ
2.	Прикладное программирование в среде Visual Studio	Подготовка к лабораторным работам	16	СР выполняется с использованием основной и дополнительной литературы, ЭБС	Текущий опрос, защита лабораторных работ
3	Поддержка ООП различными средами программирования	Подготовка к лабораторным работам	16	СР выполняется с использованием основной и дополнительной литературы, ЭБС	Текущий опрос, защита лабораторных работ
4	Технологии прикладного программирования для работы с данными	Подготовка к лабораторным работам	16	СР выполняется с использованием основной и дополнительной литературы, ЭБС	Текущий опрос, защита лабораторных работ
5	Технологии прикладного программирования на языке Python	Подготовка к лабораторным работам	14	СР выполняется с использованием основной и дополнительной литературы, ЭБС	Текущий опрос, защита лабораторных работ
6	Подготовка к зачету		14	СР выполняется с использованием основной и дополнительной литературы, ЭБС	Зачет
			92		

6.2. Тематика и задания для практических занятий не предусмотрено

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Определения и классификация прикладных программ.

Структура программы.

Правила написания программ.

Сообщения.

Создание и обработка сообщений

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная:

1. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С#: Учебное пособие /
2. Хорев П.Б. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-00091-144-0-
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=529350>
3. Иванова Г. С. Объектно-ориентированное программирование : Учебник для вузов по

спец. "Информатика и вычислит, техника" / Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина, Е. К. Пугачев ; Под ред. Г.С. Ивановой. - Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001. - 320 с.: ил. - (Информатика в техн. ун-те). - ISBN 5-7038-1525-8

4. Бабушкина И. А. Практикум по объектноориентированному программированию [Электронный ресурс] / И.А. Бабушкина, С.М. Окулов.—4-е изд. (эл.).—Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 369 с.).— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. ISBN 978-5-9963-2542-9

б) дополнительная:

1. Крылов Е.В. Техника разработки программ: в 2 кн. / Е.В. Крылов , В.А. Острейковский, Н.Г. Типикин. - М.: Высш.шк., - 2007.
2. Лавлинский, В.В. Технология программирования на современных языках программирования / В.В. Лавлинский, О.В. Коровина. - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. - 118 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142453>
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;
2. Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации <https://минобрнауки.рф/м>.
3. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], <URL:http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория Б-корп., ауд. 315	Видео презентационное оборудование, персональный компьютер, проектор в комплекте с экраном, рабочая доска. Посадочные места на 32 студента, рабочее место преподавателя.	Microsoft Office Стандартный 2007, Version: 12.0.6612.1000, Publisher: Microsoft Corporation, Adobe Flash Player 24 ActiveX, Version: 24.0.0.194, Publisher:
Аудитория Б-корп., ауд. 108	Персональные компьютеры 13 посадочных мест, принтер	Adobe Flash Player 24 ActiveX, Version: 24.0.0.194, Publisher: Adobe Systems Incorporated, Size: 18,9 MB Embarcadero RAD Studio 2010, Publisher: Embarcadero Google Chrome, Version: 55.0.2883.87, Publisher: Google Inc., Install date: 2016-08-22 Microsoft Office Standard 2007, Version: 12.0.6612.1000, Product key: GFBV4-3QXPM-4BRWT- QJYFK-XB94D, Install date: 2014-09-29