

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт информационных технологий, математики и механики

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол от
30.11.2022 №13

Рабочая программа дисциплины

Программирование под Windows

Уровень высшего образования
бакалавриат

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность образовательной программы
Прикладная информатика в информационной сфере

Форма обучения
очная

Нижегород
2021

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
2	Блок 1. Дисциплины (модули) Часть, формируемая участниками образовательных отношений	Дисциплина Б1.В.07 «Программирование по Windows» относится к части ООП направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
<i>ПК-8. Способен разрабатывать лингвистическое, информационное и программное обеспечение ИС (ИИС) и сопровождающую его документацию</i>	<i>ПК-8.1. Демонстрирует знание современных языков и систем программирования, формализмов описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях, требований к технической документации на все виды обеспечения ИС (ИИС).</i>	<i>ЗНАТЬ методы разработки приложений для операционной системы общую схему работы Windows-приложения и элементы пользовательского интерфейса Win32API.</i>	<i>Собеседование</i>
	<i>ПК-8.2. Применяет современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях при разработке лингвистического, информационного и программного обеспечения ИИС и</i>	<i>УМЕТЬ проектировать пользовательский интерфейс средствами ОС Windows, использовать графические примитивы.</i>	<i>Лабораторная работа</i>

	<i>сопровождающей ее документации.</i>		
	ПК-8.3. Имеет практический опыт разработки лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и сопровождающей ее документации.	<i>ВЛАДЕТЬ навыками самостоятельного проектирования Windows-приложений на языке программирования C.</i>	<i>Лабораторная работа</i>

3. Структура и содержание дисциплины «Программирование под Windows»

3.1. Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180
в том числе	
контактная работа:	50
- занятия лекционного типа	16
- Занятия лабораторного типа	32
- текущий контроль (КСР)	2
самостоятельная работа	94
Промежуточная аттестация – экзамен	36

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Консультации Всего	
Особенности архитектуры ОС семейства Windows, важные с точки зрения разработки приложений	14	2			2	12

Windows-приложение с регистрацией класса окна и циклом обработки сообщений	20	2		6	8	12
Типы окон	24	2		6	8	16
Вывод информации в окно	26	2		6	8	18
Мышь, клавиатура, таймер	28	4		6	10	18
Работа с файлами	30	4		8	12	18
Текущий контроль	2				2	
Промежуточная аттестация Экзамен	36					
Итого	144	16	0	32	50	94

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа. Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме (экзамен).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Разработка Windows-приложений» включает выполнение заданий под контролем преподавателя, решение домашних заданий и подготовку к экзамену.

Тематика самостоятельной работы [7]

1. Опишите формат сообщений в ОС Windows.
2. Определить взаимосвязь основных функций Windows-приложения с обработкой сообщений.
3. Освоить среду разработки приложений.
4. Создать минимальное Windows-приложение.
5. Освоить способы создания дочерних окон.
6. Освоить способы создания элементов управления.
7. Вывод в окно текстовой информации.
8. Вывод в окно графической информации.
9. Освоение обработки сообщений от мыши.
10. Освоение обработки сообщений от таймера.
11. Освоение обработки сообщений от клавиатуры.
12. Работа с диалоговым окном открытия файла.
13. Чтение текстового файла.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
	Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	Имели место грубые ошибки.					

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

5.2.1. Контрольные вопросы

Вопросы	Код формируемой компетенции
Основные особенности ОС семейства Windows, оказывающие влияние на разработку программ.	ПК-8
Понятие сообщения. Источники сообщений. Структура сообщений.	ПК-8
Очереди сообщений. Виды очередей сообщений.	ПК-8
Классификация сообщений.	ПК-8

Функции для отправки сообщений.	ПК-8
Цикл обработки сообщений. Механизм работы.	ПК-8
Структура простейшего Windows-приложения.	ПК-8
Функция окна, ее особенности и структура.	ПК-8
Типы окон. Стил класса окна и стиль окна.	ПК-8
Этапы создания окна.	ПК-8
Взаимодействие дочерних и родительских окон.	ПК-8
Удаление окна с экрана, из памяти.	ПК-8
Оконные сообщения.	ПК-8
Органы управления, созданные на базе специальных классов.	ПК-8
Обработка сообщения WM_COMMAND.	ПК-8
Идентификатор органа управления.	ПК-8
Понятие контекста, виды контекста, атрибуты контекста.	ПК-8
Настройка атрибутов контекста.	ПК-8
Получение и освобождение контекста.	ПК-8
Обработка сообщения WM_PAINT.	ПК-8
Механизм информирования приложения ОС Windows о изменении содержимого рабочей области окон.	ПК-8
Виды сообщений, поступающие от мыши, для внутренней и внешней области окна.	ПК-8
Создание и использование таймеров.	ПК-8
Обработка сообщения WM_TIMER.	ПК-8
Особенности работы с файлами в многозадачной ОС.	ПК-8

5.2.2. Типовые лабораторные работы для оценки сформированности компетенции ПК-8

1. Работа с элементом управления "button"
2. Работа с элементом управления "list"
3. Работа с элементом редактирования "edit"
4. Программное управление дочерним окном
5. Работа с мышью и областями отсечения
6. Работа с таймером
7. Работа с файлами в многозадачной среде

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Трой Д. А. Программирование на языке Си для персонального компьютера IBM PC. – М.: Радио и связь, 1991. – 428 с. (34 экз.)
2. Уэйт М., Прага С., Мартин Д. Язык СИ: руководство для начинающих. – М.: Мир, 1988. – 512 с. (22 экз.)

б) дополнительная литература:

3. Голицына О. Л., Попов И. И. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальности "Информатика и вычисл. техника". – М.: Форум : ИНФРА-М, 2004. – 432 с. (49 экз.)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

4. Каталог API и справочных материалов [Электронный ресурс] – URL: <http://msdn.microsoft.com/>

5. Кумагина Е. А. Программирование под Windows. Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2011. – 55 с. – [Регистрационный номер фонда образовательных электронных ресурсов ННГУ 363.11.08] – URL: http://www.unn.ru/books/met_files/WinAPI_theory.doc

6. Кумагина Е. А. Программирование под Windows. Методические указания по проведению лабораторных работ. Практикум. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2011. – 33 с. – [Регистрационный номер фонда образовательных электронных ресурсов ННГУ 364.11.08]– URL: http://www.unn.ru/books/met_files/WinAPI_practice.doc

7. Кумагина Е.А., Чернышова Н.Н. Введение в структуры данных: учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2015. – 36 с. – [Регистрационный номер фонда образовательных электронных ресурсов ННГУ 1143.16.06] – URL: http://www.unn.ru/books/met_files/struct.pdf

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекционного типа), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы и занятий лабораторного типа оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Автор к.т.н., доцент _____ Кумагина Е.А.

Рецензент профессор _____ Федосенко Ю.С.

Заведующий кафедрой _____ Прилуцкий М.Х.

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики
07.12.2022 протокол №4