

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Егорова Галина Викторовна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 24.11.2022 09:19:35  
Уникальный программный ключ:  
4963a4167398d8232817460cf5aa76d186dd7c25

**Министерство образования Московской области  
государственное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**проректор**



«31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***Б1.О.02.02 Разработка программных приложений***

---

*Индекс и наименование дисциплины*

Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Квалификация выпускника	<i><u>Бакалавр</u></i>
Форма обучения	<i><u>очно-заочная</u></i>

Орехово-Зуево  
2022 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена на основе учебного плана 09.03.03 Прикладная информатика 2022 года начала подготовки.

При реализации образовательной программы университет вправе применять дистанционные образовательные технологии.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка программных приложений» является формирование у студентов компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области информационных технологий.

### Задачи дисциплины

- получить представление о разработке программных приложений
- изучить выбранный язык программирования
- научиться создавать программные приложения в интегрированной среде разработки
- сформировать представление о процессе разработки программного обеспечения

### Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Программирование» студент должен обладать следующими компетенциями:	Коды формируемых компетенций
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7
Способен разрабатывать, внедрять, адаптировать прикладное программное обеспечение и проектировать информационные системы по видам обеспечения	СПК-1

### Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<b>ОПК-7.1 Знает:</b> базовые и нестандартные методы работы со структурами данных, основы реляционных и не реляционных баз данных. <b>ОПК-7.2 Умеет:</b> использовать алгоритмы обработки числовых, текстовых и структурных (записи, массивы, файлы, объекты) данных; разрабатывать, отлаживать и тестировать проекты; писать программный код в объектно-ориентированном стиле; создавать алгоритмы решения типовых и нестандартных задач. <b>ОПК-7.3 Владеет:</b> навыками разработки проектов с использованием стандартных интерфейсов, форм, элементов для задач хранения и обработки информации; навыками проектирования и создания технологических решений в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации с помощью визуальной среды программирования.

СПК-1. Способен разрабатывать, внедрять, адаптировать прикладное программное обеспечение и проектировать информационные системы по видам обеспечения.	<p><b>СПК-1.1 Знает:</b> способы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения; теоретическое и практическое содержание этапов процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения</p> <p><b>СПК-1.2 Умеет:</b> организовывать и управлять процессом внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения; управлять, распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение при внедрении и адаптации прикладного программного обеспечения</p> <p><b>СПК-1.3 Владеет:</b> навыками разработки иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием; разработки расписания проекта в соответствии с полученным заданием; разработки сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием; разработки плана финансирования проекта</p>
---	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.02.02 «Разработка программных приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Базовыми для изучения данной дисциплины являются знания умения, навыки сформированные в процессе изучения дисциплин «Программирование», «Проектирование информационных систем».

Рассматриваемая дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

- Проектирование и разработка Web-приложений;
- Разработка мобильных приложений;

### 4. Структура и содержание дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Название разделов (модулей) и тем	семестр	Всего час.	Виды учебных занятий			
				Контактная работа			СРС
				Лекции	ЛЗ	ПЗ	
1	Тема 1. Основы платформы .NET и языка программирования C#	6	68	4	4	-	60
2	Тема 2. Объектно-ориентированное программирование в C#	6	68	4	4	-	60
3	Тема 3. Основы WPF	6	80	-	-	16	64
	<b>Итого за 6 семестр</b>		<b>216</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>184</b>
5	Тема 4. Создание базы данных в MS SQL Server	7	36	2	2	-	32
6	Тема 5. Взаимодействие с базой данных	7	52	4	8	-	40
7	Тема 6. Тестирование программных приложений	7	22	4	2	-	16
	Промежуточная аттестация	7	36				
	<b>Итого за 2 семестр</b>		<b>144</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>88</b>
	<b>Итого</b>		<b>360</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>272</b>

Содержание дисциплины, структурированное по темам

## очная форма обучения

### Лекции

6 семестр

#### **Тема 1. Основы платформы .NET и языка программирования C#**

На сегодняшний момент язык программирования C# один из самых мощных, быстро развивающихся и востребованных языков в ИТ-отрасли. В настоящий момент на нем пишутся самые различные приложения: от небольших десктопных программ до крупных веб-порталов и веб-сервисов, обслуживающих ежедневно миллионы пользователей.

#### **Тема 2. Объектно-ориентированное программирование в C#**

C# является полноценным объектно-ориентированным языком. Это значит, что программу на C# можно представить в виде взаимосвязанных взаимодействующих между собой объектов.

Описанием объекта является класс, а объект представляет экземпляр этого класса. Можно еще провести следующую аналогию. У нас у всех есть некоторое представление о человеке, у которого есть имя, возраст, какие-то другие характеристики. То есть некоторый шаблон - этот шаблон можно назвать классом. Конкретное воплощение этого шаблона может отличаться, например, одни люди имеют одно имя, другие - другое имя. И реально существующий человек (фактически экземпляр данного класса) будет представлять объект этого класса.

#### **Тема 3. Основы WPF**

Технология WPF (Windows Presentation Foundation) является частью экосистемы платформы .NET и представляет собой подсистему для построения графических интерфейсов.

Если при создании традиционных приложений на основе WinForms за отрисовку элементов управления и графики отвечали такие части ОС Windows, как User32 и GDI+, то приложения WPF основаны на DirectX. В этом состоит ключевая особенность рендеринга графики в WPF: используя WPF, значительная часть работы по отрисовке графики, как простейших кнопочек, так и сложных 3D-моделей, ложится на графический процессор на видеокарте, что также позволяет воспользоваться аппаратным ускорением графики.

Одной из важных особенностей является использование языка декларативной разметки интерфейса XAML, основанного на XML: можно создавать насыщенный графический интерфейс, используя или декларативное объявление интерфейса, или код на управляемых языках C# и VB.NET, либо совмещать и то, и другое.

7 семестр

#### **Тема 4. Создание базы данных в MS SQL Server**

SQL Server является одной из наиболее популярных систем управления базами данных (СУБД) в мире. Данная СУБД подходит для самых различных проектов: от небольших приложений до больших высоконагруженных проектов.

SQL Server был создан компанией Microsoft. Первая версия вышла в 1987 году. А текущей версией является версия 2019, которая вышла в 2019 году

Центральным аспектом в MS SQL Server, как и в любой СУБД, является база данных. База данных представляет хранилище данных, организованных определенным способом. Нередко физически база данных представляет файл на жестком диске, хотя такое соответствие необязательно. Для хранения и администрирования баз данных применяются системы управления базами данных (database management system) или СУБД (DBMS). И как раз MS SQL Server является одной из такой СУБД.

#### **Тема 5. Взаимодействие с базой данных**

Как правило, для хранения больших наборов данных используются различные базы данных. В WPF, как и в целом в .NET, мы можем работать с различными системами управления баз данных - MS SQL Server, Oracle, MySQL, MongoDB, Postgres и т.д. В данном случае рассмотрим взаимодействие приложения на WPF и базы данных MS SQL Server.

Хотя общие принципы работы с другими БД не будут теми же.

### **Тема 6. Тестирование программных приложений**

Рассматриваются типы тестов: модульные, интеграционные, нагрузочные, а также рекомендации по тестированию и средства тестирования приложений на языке программирования C#.

## **Лабораторные занятия**

6 семестр

### **Тема 1. Основные алгоритмические конструкции языка C#. Лабораторная работа №1**

*Цель работы:* приобретение навыков программирования на языке C#.

*Основные термины и понятия:* типы данных, переменные, условный оператор, цикл с заданным числом повторений, цикл с предусловием, цикл с постусловием, счётчик цикла.

### **Тема 1. Создание приложений Windows Forms. Лабораторная работа № 2**

*Цель работы:* приобретение навыков создания приложений с элементами пользовательского интерфейса.

*Основные термины и понятия:* событийно-управляемое программирование, формы, элементы форм, обработчики событий.

### **Тема 2. Классы и объекты. Лабораторная работа № 3**

*Цель работы:* приобретение навыков написания программ в объектно-ориентированном стиле.

*Основные термины и понятия:* объектно-ориентированное программирование, классы, объекты, данные класса, методы класса, свойства, статические классы.

### **Тема 2. Иерархия классов. Лабораторная работа № 4**

*Цель работы:* приобретение навыков написания программ в объектно-ориентированном стиле.

*Основные термины и понятия:* инкапсуляция, наследование, полиморфизм, виртуальные методы, абстрактные классы.

7 семестр

### **Тема 4. Создание базы данных. Лабораторная работа № 5**

*Цель работы:* приобретение навыков работы с Microsoft SQL Server.

*Основные термины и понятия:* реляционная база данных, отношения, связи, язык SQL.

### **Тема 5. Взаимодействие с базой данных. Лабораторная работа № 6**

*Цель работы:* приобретение навыков работы создания приложений, взаимодействующих с базой данных.

*Основные термины и понятия:* ADO.NET, Entity Framework.

### **Тема 6. Тестирование приложений. Лабораторная работа № 7**

*Цель работы:* приобретение навыков тестирования приложений.

*Основные термины и понятия:* unit-тесты, модульное тестирование, интеграционное тестирование.

## **Практические занятия**

6 семестр

### **Тема 3. Компоновка элементов управления. Практическая работа №1**

*Цель работы:* приобретение навыков компоновки элементов управления.

*Основные термины и понятия:* Grid, GridSplitter, StackPanel, DockPanel, WrapPanel, Canvas.

### **Тема 3. Элементы управления. Практическая работа № 2**

*Цель работы:* приобретение навыков использования различных элементов управления.

**Основные термины и понятия:** элементы управления содержимым, специальные контейнеры, декораторы, элементы управления списками, текстовые элементы управления, элементы, основанные на диапазонах значений, элементы для работ с датами.

**Тема 3. Модель событий. Практическая работа №3**

**Цель работы:** научиться работать с событиями в WPF и создавать обработчики событий.

**Основные термины и понятия:** маршрутизация событий, события клавиатуры, события мыши.

**Тема 3. Создание приложения. Практическая работа № 4**

**Цель работы:** приобретение навыков создания приложений WPF по заданным требованиям.

**Основные термины и понятия:** Visual Studio, WPF, техническое задание.

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для организации самостоятельной работы обучающихся используются источники:

1. Образовательная среда Moodle ГГТУ <https://dis.ggtu.ru/>
2. Видео уроки преподавателя Можяева Андрея Андреевича <https://www.youtube.com/channel/UCDMM3n5spUqZLr5fSjPgr4A>
3. Онлайн-курсы <https://www.coursera.org/>
4. Онлайн-курсы <https://stepik.org/>

**6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации приведен в приложении.

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

**Перечень основной литературы**

1. Никитенкова, С. П. Разработка WPF-приложений на основе баз данных : учебно-методическое пособие / С. П. Никитенкова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144994> (дата обращения: 06.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Суханов, М. В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C# : учебное пособие / М. В. Суханов, И. В. Бачурин, И. С. Майров. — Архангельск : САФУ, 2014. — 96 с. — ISBN 978-5-261-00934-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96543> (дата обращения: 06.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Перечень дополнительной литература**

1. Кариев, Ч. А. Технология Microsoft ADO .NET : учебное пособие / Ч. А. Кариев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 665 с. — ISBN 978-5-94774-679-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100523> (дата обращения: 06.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **8. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем**

Все обучающиеся обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые подлежат обновлению при необходимости, что отражается в листах актуализации рабочих программ.

### **Современные профессиональные базы данных:**

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования: <http://fgosvo.ru>
2. Федеральный портал "Российское образование": [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам": [window.edu.ru](http://window.edu.ru)
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru)
5. Единая коллекция информационно-образовательных ресурсов: [school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)
6. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <http://biblioclub.ru>
7. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com>
8. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». <http://www.ict.edu.ru/>
9. Курс «Современные образовательные технологии: новые медиа в классе» <https://openedu.ru/course/misis/INFCOM/>.

### **Информационные справочные системы:**

1. Поисковая система Яндекс <https://yandex.ru/>
2. Поисковая система Рамблер <https://www.rambler.ru/>
3. Поисковая система Google <https://www.google.ru/>
4. Поисковая система Mail.ru <https://mail.ru/>

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование аудиторий	Оснащенность аудиторий	Перечень лицензионного программного обеспечения.
<p>Компьютерный класс, учебная аудитория для выполнения курсовых работ, помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>№ 223</b>                      142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4</p>	<p>Доска, комплект мебели для преподавателя: стол – 1, стул – 1. Комплект мебели для обучающихся: столов компьютерных- 12, стульев 24, проекционный экран, мультимедийный стационарный проектор, персональный компьютер (12 шт)</p>	<p>Предустановленная операционная система Microsoft Windows 10 Home OEM-версия.                      Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет.                      Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет.                      Операционная система Microsoft Windows 10 Professional                      Пакет офисных программ Microsoft Office Professional 2016 Plus                      Антивирусное программное обеспечение «Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows Workstations»                      Интернет браузер Mozilla Firefox                      Информационный интегрированный продукт «КМ-Школа»                      Набор кодеков для воспроизведения видеофайлов K-Lite Codec Pack                      Программа 3D моделирования Blender                      Программа визуальной верстки документов Scribus                      Scribus - программа виртуальной верстки документов                      Программа воспроизведения видеофайлов в формате Flash Adobe Flash Player                      Программа воспроизведения видео и аудиофайлов VLC media player                      Программа подготовки научных текстов MiKTeX 2.9 с надстройкой TeXnicCenter                      Программа просмотра документов Adobe Acrobat Reader                      Программа просмотра документов WinDjView                      Программа работы с векторными изображениями Inkscapе                      Программа работы с растровыми изображениями GIMP                      Распределённая система управления версиями Git                      Система тестирования ADSoft Tester 2.88.4                      Система разработки HTML сайтов «NVU 1.0»</p>



		<p>Система виртуализации Oracle VM VirtualBox</p> <p>Система компьютерной математики MATLAB R2007b</p> <p>Система компьютерной математики MathCAD 14.0</p> <p>Система компьютерной математики Maxima</p> <p>Система программирования на алгоритмическом языке КуМир</p> <p>Система обучения программированию в младших классах с поддержкой исполнителей «ЛогоМиры 3.0»</p> <p>Система обучения программированию в младших классах «ПервоЛого 3.0»</p> <p>Система программирования Microsoft Visual Studio 2015 Community Edition</p> <p>Система программирования с поддержкой Frameworks PascalABC.NET</p> <p>Система программирования Lazarus</p> <p>Система программирования на скриптовом языке Python</p> <p>Система функционального программирования CLIPS 1.0</p> <p>Текстовый редактор с поддержкой синтаксиса языков программирования Notepad++</p> <p>Утилита работы с архивами документов 7-Zip</p> <p>Учебная платформа 1С: Предприятие 8</p> <p>Электронное учебное пособие «Биотехнология» 1.0</p> <p>Zeal - автономный браузер документации для разработчиков программного обеспечения</p>
<p>Компьютерный класс №231</p> <p>142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4</p>	<p>Доска, комплект мебели для преподавателя: стол – 1, стул – 1, комплект мебели для обучающихся: столов компьютерных - 11, стульев компьютерных – 11, столов-4, стульев-8</p> <p>Доска маркерная/меловая 1шт</p> <p>Интерактивная доска StarBoard 1шт</p> <p>Switch D-Link DES 1016 1шт</p> <p>Мобильный класс (тележка) 1 шт</p> <p>Мультимедийный проектор InFocus 1 шт</p> <p>Точка доступа Apple TV 1 шт</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows XP Professional, лицензия Microsoft Open License № 42921182 от 22.10.2007 для ГОУ ВПО Московский государственный областной педагогический институт.</p> <p>Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет.</p> <p>Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет.</p> <p>Система для математических и</p>


	<p>Хранилище Time Machine 1Тб 1 шт          Apple MacBook 12 шт          MIDI-клавиатура 1 шт          Шкаф 1 шт</p>	<p>инженерных вычислений MathCad 14.0, лицензия Academic Mathcad License, University Classroom Perpetual, заказ № 423424 от 16.01.2009 для Moscow State Regional Pedagogical Institute. Программное обеспечение для инженеров и ученых Matlab R2007b с пакетом Simulink, лицензия Matlab Academic License, лицензия № 362453 (Master License Number 30362453, License Label uliivt2008) от 01.02.2008 для Moscow State Regional Pedagogical Institute.</p>
<p>Компьютерный класс №228          142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4</p>	<p>Доска, комплект мебели для преподавателя: стол – 1, стул – 1, комплект мебели для обучающихся: столов компьютерных 10-, стульев – 20, ПК (10шт) с подключением к локальной сети ГГТУ, выход в ЭИОС и Интернет.</p>	<p>Предустановленная операционная система Microsoft Windows XP Home Edition OEM-версия. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Система для математических и инженерных вычислений MathCad 14.0, лицензия Academic Mathcad License, University Classroom Perpetual, заказ № 423424 от 16.01.2009 для Moscow State Regional Pedagogical Institute. Программное обеспечение для инженеров и ученых Matlab R2007b с пакетом Simulink, лицензия Matlab Academic License, лицензия № 362453 (Master License Number 30362453, License Label uliivt2008) от 01.02.2008 для Moscow State Regional Pedagogical Institute.</p>
<p>Компьютерный класс №229          142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4</p>	<p>Доска, комплект мебели для преподавателя: стол – 1, стул – 1, комплект мебели для обучающихся: столов</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows XP Professional, лицензия Microsoft Open License № 42921182 от 22.10.2007 для ГОУ ВПО Московский государственный</p>

	<p>компьютерных 10-, стульев – 20, ПК (10шт) с подключением к локальной сети ГГТУ, выход в ЭИОС и Интернет.</p>	<p>областной педагогический институт. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Система для математических и инженерных вычислений MathCad 14.0, лицензия Academic Mathcad License, University Classroom Perpetual, заказ № 423424 от 16.01.2009 для Moscow State Regional Pedagogical Institute. Программное обеспечение для инженеров и ученых Matlab R2007b с пакетом Simulink, лицензия Matlab Academic License, лицензия № 362453 (Master License Number 30362453, License Label uliivt2008) от 01.02.2008 для Moscow State Regional Pedagogical Institute.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 227 142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4</p>	<p>Доска, комплект мебели для преподавателя: стол - 1, стул – 1, комплект мебели для обучающихся: столов - 45, стульев -90, проекционный экран, мультимедийный стационарный проектор, ноутбук, стойка напольная для выступающих</p>	<p>Лекционный комплект 1: Предустановленная операционная система Microsoft Windows 8 Home OEM-версия. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2013, лицензия Microsoft Open License № 64386952 от 20.11.2014 для ГОУ ВПО Московский государственный областной гуманитарный институт.</p> <p>Лекционный комплект 2: Предустановленная операционная</p>


		<p>система Microsoft Windows Vista Home Premium OEM-версия. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет.</p> <p>Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2010, лицензия Microsoft Open License № 64386952 от 20.11.2014 для ГОУ ВПО Московский государственный областной гуманитарный институт.</p>
<p>Информационный многофункциональный центр для самостоятельной работы, оборудованный местами для индивидуальной работы студента в сети Internet. 142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4</p>	<p>Комплект мебели: столов - 38, стульев – 38, ПК (30 шт.) с подключением к локальной сети ГГТУ, выход в ЭИОС и Интернет.</p>	<p>Предустановленная операционная система Microsoft Windows 10 Home OEM-версия. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет.</p> <p>Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет.</p>

## 10. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Автор (составитель):  /А. А. Можяев/  
подпись

Программа утверждена на заседании кафедры информатики и физики от «30» августа 2022г., протокол № 1

и.о Зав. кафедрой информатики и физики  /Гилева А.В. /  
подпись



Министерство образования Московской области  
Государственное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*Б1.О.02.02 Разработка программных приложений*

---

*Индекс и наименование дисциплины*

Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Квалификация выпускника	<i><u>Бакалавр</u></i>
Форма обучения	<i><u>очно-заочная</u></i>

**Орехово-Зуево**

**2022 г.**

## 1. Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p><b>ОПК-7.1 Знает:</b> базовые и нестандартные методы работы со структурами данных, основы реляционных и не реляционных баз данных.</p> <p><b>ОПК-7.2 Умеет:</b> использовать алгоритмы обработки числовых, текстовых и структурных (записи, массивы, файлы, объекты) данных; разрабатывать, отлаживать и тестировать проекты; писать программный код в объектно-ориентированном стиле; создавать алгоритмы решения типовых и нестандартных задач.</p> <p><b>ОПК-7.3 Владеет:</b> навыками разработки проектов с использованием стандартных интерфейсов, форм, элементов для задач хранения и обработки информации; навыками проектирования и создания технологических решений в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации с помощью визуальной среды программирования.</p>
СПК-1. Способен разрабатывать, внедрять, адаптировать прикладное программное обеспечение и проектировать информационные системы по видам обеспечения.	<p><b>СПК-1.1 Знает:</b> способы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения; теоретическое и практическое содержание этапов процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения</p> <p><b>СПК-1.2 Умеет:</b> организовывать и управлять процессом внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения; управлять, распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение при внедрении и адаптации прикладного программного обеспечения</p> <p><b>СПК-1.3 Владеет:</b> навыками разработки иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием; разработки расписания проекта в соответствии с полученным заданием; разработки сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием; разработки плана финансирования проекта</p>

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Оценка уровня освоения компетенций на разных этапах их формирования проводится на основе дифференцированного контроля каждого показателя компетенции в рамках оценочных средств, приведенных в ФОС.

Оценка «Отлично», «Хорошо» соответствует повышенному уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству

Оценка «Удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству

Оценка «Неудовлетворительно» соответствует показателю «компетенция не освоена»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания
<i>Оценочные средства для проведения текущего контроля</i>				
1.	<b>Тест</b> (показатель компетенции «Знание»)	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень <b>знаний</b> .	Тестовые задания	Оценка « <i>Отлично</i> »: в тесте выполнено более 90% заданий. Оценка « <i>Хорошо</i> »: в тесте выполнено более 75 % заданий. Оценка « <i>Удовлетворительно</i> »: в тесте выполнено более 60 % заданий. Оценка « <i>Неудовлетворительно</i> »: в тесте выполнено менее 60 % заданий.
2.	<b>Глоссарий</b> (показатель компетенции «Знание»)	Набор материалов, направленных на проверку <b>знания</b> основных понятий дисциплины. Способ проверки степени освоения категориального аппарата.	Список терминов	Оценка « <i>Отлично</i> »: даны определения всех предложенных терминов, все задания выполнены правильно. Оценка « <i>Хорошо</i> »: даны грамотные определения всех представленных терминов, однако имеются отдельные недочёты. Оценка « <i>Удовлетворительно</i> »: большая часть терминов охарактеризована правильно, но все определения имеют недочёты; все определения представлены, но допущено несколько грубых ошибок. Оценка « <i>Неудовлетворительно</i> »: большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.
3.	<b>Опрос</b> (показатель компетенции «Умение»)	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, <b>умение</b> логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Оценка « <i>Отлично</i> »: продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений. Оценка « <i>Хорошо</i> »: продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений. Оценка « <i>Удовлетворительно</i> »: продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений. Оценка « <i>Неудовлетворительно</i> »: ответы не представлены.
4.	<b>Реферат</b> (показатель компетенции «Умение»)	Продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где	Тематика рефератов	Оценка « <i>Отлично</i> »: показано понимание темы, <b>умение</b> критического анализа информации. Используется основная литература по проблеме, дано теоретическое обоснование актуальности темы, проведен анализ литературы, показано применение теоретических положений в профессиональной деятельности, работа корректно оформлена (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.). Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т.д. – при необходимости), ссылок на



		<p>раскрывается суть исследуемой проблемы, приводятся различные точки зрения, а также авторский взгляд на нее.</p>		<p>литературные и нормативные источники. Оценка «Хорошо»: показано понимание темы, умение критического анализа информации. В работе использована основная литература по теме (методическая и научная), дано теоретическое обоснование темы, раскрыто основное содержание темы, работа выполнена преимущественно самостоятельно, содержит проблемы применения теоретических положений в профессиональной деятельности. Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д. - при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники. Имеются недостатки, не носящие принципиального характера, работа корректно оформлена. Оценка «Удовлетворительно»: не показано понимание темы, умение критического анализа информации. Библиография ограничена, нет должного анализа литературы по проблеме, тема работы раскрыта частично, работа выполнена в основном самостоятельно, не содержит элементов анализа реальных проблем. Не все рассматриваемые вопросы изложены достаточно глубоко, есть нарушения логической последовательности. Оценка «Неудовлетворительно»: не раскрыта тема работы. Работа выполнена несамостоятельно, носит описательный характер, ее материал изложен неграмотно, без логической последовательности, нет ссылок на литературные и нормативные источники.</p>
5.	<p><b>Доклад</b> (показатель компетенции «Умение»)</p>	<p>Расширенное письменное или устное сообщение на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ, изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих значение для теории науки и практического применения.</p>	<p>Тематика докладов</p>	<p>Оценка «Отлично»: показано <b>умение</b> критического анализа информации. Тема актуальна, содержание соответствует заявленной теме, тема полностью раскрыта, проведено рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, язык изложения научен, соблюдается логичность и последовательность в изложении материала, использованы новейшие источники по проблеме, выводов четкие, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. Оценка «Хорошо»: показано умение критического анализа информации. Тема актуальна, содержание соответствует заявленной теме, язык изложения научен, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты. Оценка «Удовлетворительно»: не показано умение критического анализа информации.</p>

				<p>Содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.</p> <p>Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i>: содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем, материал изложен неграмотно, без логической последовательности, при оформлении работы имеются грубые недочеты.</p>
6.	<p><b>Презентация</b></p> <p>(показатель компетенции «Умение»)</p>	<p>Работа, направленная на выполнение комплекса учебных и исследовательских задач.</p>	<p>Тематика презентаций</p>	<p>Оценка <i>«Отлично»</i>: показано <b>умение</b> критического анализа информации. Содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены дискуссионные вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами. Присутствуют иллюстративно-аналитические материалы (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.).</p> <p>Оценка <i>«Хорошо»</i>: показано умение критического анализа информации. Содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, но тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты. Присутствуют иллюстративно-аналитические материалы (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.).</p> <p>Оценка <i>«Удовлетворительно»</i>: не показано умение критического анализа информации. Содержание презентации не в полной мере соответствует заявленной теме, тема раскрыта недостаточно полно, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов. Иллюстративно-аналитические материалы не представлены.</p> <p>Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i>: презентация не соответствует заявленной теме, материал изложен непоследовательно, язык презентации не отражает научного стиля.</p>
7.	<p><b>Проблемная ситуация (кейс)</b></p> <p>(показатель компетенции «Владение»)</p>	<p>Метод кейсов (метод ситуационного анализа) - проблемное задание, в котором предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию. Средство, демонстрирующее <b>владение</b> методологией системного анализа проблемы и оценки</p>	<p>Проблемная ситуация</p>	<p>Оценка <i>«Отлично»</i>: дан конструктивный анализ рассматриваемой ситуации и приведено его качественное обоснование.</p> <p>Оценка <i>«Хорошо»</i>: предложенный вариант решения направлен на достижение положительного эффекта. В предлагаемом решении ситуации нет достаточного обоснования.</p> <p>Оценка <i>«Удовлетворительно»</i>: представлен вариант решения ситуации нейтрального типа. Ответ не имеет обоснования или приведенное обоснование является не существенным.</p> <p>Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i>: вариант решения ситуации отсутствует.</p>

		ситуации, разработки возможных решений и выбора наиболее оптимальных из них.		
8.	<b>Практические задания</b>  (показатель компетенции «Владение»)	Направлено на <b>овладение</b> методами и методиками изучаемой дисциплины.	Практические задания	Оценка <i>«Отлично»</i> : продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Оценка <i>«Хорошо»</i> : продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Оценка <i>«Удовлетворительно»</i> : продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i> : не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины.
<i>Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации</i>				
1.	<b>Экзамен</b>	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Оценка <i>«Отлично»</i> : <b>знание</b> теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины (состав и содержание понятий, их связей между собой, их систему); <b>умение</b> анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать, осознавать материал; <b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии. Оценка <i>«Хорошо»</i> : <b>знание</b> основных теоретических положений вопроса; <b>умение</b> анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса. Но имеет место недостаточная полнота по излагаемому вопросу. <b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Оценка <i>«Удовлетворительно»</i> : <b>знание</b> теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); <b>умение</b> выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа

				<p>не продемонстрировано;  <b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано.  Оценка «<i>Неудовлетворительно</i>»:  <b>знание</b> понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано;  <b>умение</b> анализировать учебный материал не продемонстрировано;  <b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано.</p>
--	--	--	--	--

**3. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

***Перечень вопросов для подготовки к зачёту***

1. Общая характеристика платформы MSDN. Структура программы на языке программирования C#.
2. Классификация типов данных. Встроенные типы данных. Преобразование типов.
3. Основные операторы. Чтение данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.
4. Понятие исключительной ситуации.
5. Массивы. Размерность массива. Методы и свойства класса Array.
6. Многомерные массивы. Рваные массивы.
7. Регулярные и буквальные строковые литералы. Ссылки типа string. Операции над строками.
8. Методы и свойства класса String. Форматирование строк. Неизменяемость объектов класса String. Тип System.Text.StringBuilder.
9. Функции. Параметры функции. Функции с переменным числом параметров.
10. Функции. Функции с необязательными параметрами. Функции с именованными параметрами. Перегрузка методов.
11. Понятие потока. Классификация потоков. Основные классы для работы с файловыми потоками. Режимы доступа к файлу, режимы открытия файла, режимы совместного использования файла.
12. Потоки байтов FileStream.
13. Потоки символов StreamWriter и StreamReader.
14. Двоичные файлы BinaryWriter, BinaryReader.
15. Определение класса. Поля. Методы. Объекты. Конструкторы. Деструктор. Сбор мусора.
16. Ключевое слово this. Ключевое слово static. Статические конструкторы. Статические классы.
17. Перегрузка операций (унарные и бинарные операции, приведение типов).
18. Основные свойства ООП. Инкапсуляция. Спецификаторы доступа. Свойства. Автоматические свойства. Индексаторы.
19. Основные свойства ООП. Иерархии классов. Наследование. Виртуальные методы. Механизм позднего связывания.
20. Абстрактные классы. Класс object. Интерфейсы. Работа с объектами через стандартные интерфейсы .NET
21. Понятие делегата. Описание и использование. Многоадресная передача.
22. События. События для многоадресной передачи.
23. Механизм обработки исключений. Системные исключения и их обработка. Свойства и методы класса Exception. Исключения, создаваемые программистом.

24. Основные абстрактные структуры данных. Физическое представление данных.
25. Пространство имен System.Collections. Интерфейсы пространства имен System.Collections.
26. Коллекции общего назначения. Основные элементы класса ArrayList.
27. Коллекции общего назначения. Основные элементы класса Hashtable.
28. Коллекции общего назначения. Основные элементы класса SortedList.
29. Коллекции общего назначения. Основные элементы класса Stack.
30. Коллекции общего назначения. Основные элементы класса Queue.
31. Коллекции общего назначения. Доступ к коллекциям с помощью нумератора.
32. Классы-прототипы. Основные преимущества использования обобщений. Ограничения.
33. Параметризованные коллекции библиотеки .NET.
34. Создание собственных классов-прототипов. Обобщенные методы.

### ***Перечень экзаменационных вопросов***

1. Какой дескриптор верхнего уровня используется в WPF-проектах?
2. Какое назначение метода InitializeComponent() в коде класса?
3. Сколько можно вложить элементов в класс Page?
4. Поясните назначение свойства Content класса Page.
5. В каких контейнерах можно размещать страницы WPF?
6. Какие элементы контроля используются для перехода между страницами приложения?
7. Из каких объектов можно сформировать меню приложения?
8. Какие типы столбцов автоматически генерируются для элемента управления DataGrid?
9. Поясните назначение модели команд WPF.
10. Какие в WPF имеются библиотеки базовых команд?
11. Как можно управлять доступностью команд в приложении WPF?
12. Объясните назначение и основные понятия EDM –модели.
13. Какие структуры и типы данных может описывать EDM-модель?
14. Какие основные понятия используются в модель EDM для описания структуры данных?
15. Поясните содержание и назначение типа сущности в EDM модели.
16. Поясните содержание и назначение типа ассоциации в EDM модели.
17. Поясните содержание и назначение свойств в EDM модели.
18. Как в проекте задается строка соединения с базой данных для EDM модели?
19. Для чего необходимо в проекте иметь свойство контекста данных EDM модели?
20. Поясните назначение и возможности коллекции типа ObservableCollection<T>.
21. Поясните назначение и возможности класса ObjectQuery<T>.
22. Поясните назначение и возможности свойства UpdateSourceTrigger, используемого при привязке данных.
23. Поясните особенности привязки данных к колонкам таблиц типа DataGridComboBoxColumn.
24. Поясните особенности привязки данных к колонкам таблиц с помощью шаблона DateTemplate.
25. С помощью какого метода фиксируются проведенные изменения в источнике данных?
26. Поясните назначение валидации данных.
27. Каким требованиям должен соответствовать класс, используемый для валидации данных?
28. Какими способами можно реализовать поиск и фильтрацию данных из источника данных?

### ***Примеры задач для подготовки к экзамену***

#### **Задача 1**

Игра «Спортивное ориентирование».

Разработать графическую игру, отображающую на форме карту, по которой требуется проложить маршрут. В зависимости от уровня сложности игры предлагается один из трёх вариантов карты. Пользователю надо посетить несколько населённых пунктов (отметиться) и вернуться в исходную точку (исходная точка выбирается случайно). Путь между различными пунктами может занимать разное время (время задается случайным образом). Игроку необходимо так разработать маршрут, чтобы весь путь занимал бы минимальное время. Пользователь вводит номера точек маршрута в порядке их посещения, программа проверяет, является ли введенный путь оптимальным и выводит результат.

Программа демонстрирует работу с графикой, с массивами.

### **Задача 2**

Игра «Бомбардировка».

Разработать графическую игру, включающую изображение летящего в облаках самолета и движущихся внизу по дороге с различной скоростью танков и грузовиков. Самолетом можно управлять с помощью стрелок на клавиатуре. Пользователь производит выстрел, нажимая на определенную клавишу (например, Enter). Бомба летит некоторое время, и затем либо поражает цель, либо нет. Вести подсчет попаданий и промахов. Игра заканчивается за определенное время, в течение которого надо поразить нужное количество боевой техники.

Программа демонстрирует работу с графикой.

### **Задача 3**

Игра «Тараканьи бега».

На форме располагаются четыре дорожки, по которым будут бежать тараканы. Пользователь может сделать ставку на любого таракана. По сигналу (нажатию на кнопку) начинается забег. Тараканы движутся вперед, меняя скорость движения случайным образом. Если таракан остановился, его можно «подтолкнуть» (заставить двигаться) с помощью щелчка мыши. Выигрывает забег таракан, первым достигший финиша.

Программа демонстрирует работу с графикой.

### **Задача 4**

Игра «Проверка памяти и внимания» (слайд-шоу).

Эта игра тренирует память и внимание. Нужно запомнить последовательность картинок (подписанных словами), которые демонстрирует программа в случайном порядке в режиме слайд-шоу. По окончании показа серии из 12-15 картинок, пользователь должен ввести названия предметов, которые он успел запомнить, стараясь придерживаться порядка их следования. Результаты теста оцениваются по 2 параметрам: количество правильно введенных названий предметов и количество названий, введенных в нужной последовательности (без нарушения порядка).

Программа демонстрирует работу с графикой, с массивами.

### **Задача 5**

Игра «Прожорливая гусеница».

Игра развивает память и внимание. По игровому полю движется гусеница, которой можно управлять с помощью клавиш со стрелками. На поле периодически появляются и исчезают красные и зеленые яблоки. Их надо успеть «проглотить», приблизившись на близкое расстояние. При этом игрок должен в уме вести счет, сколько красных яблок съедено и сколько зеленых. Игра заканчивается через определенное время. После окончания сеанса игры пользователь вводит результаты своих подсчетов (сколько красных яблок съедено и сколько зеленых). Выигрыш в том случае, если съедено не менее определенного количества яблок и, если подсчеты игрока верны.

Программа демонстрирует работу с графикой.

### **Задача 6**

Игра «Парные картинки».

Игра развивает внимание. Игровое поле разделено на клетки, за каждой из которой скрыта картинка. Картинки парные, то есть на игровом поле есть две клетки, за которыми находятся одинаковые картинки. В начале игры все клетки закрыты. Щелчок мыши «открывает» клетку, в ней появляется картинка. Теперь надо найти клетку, в которой находится такая же картинка. Щелчок по другой клетке открывает вторую картинку. Если картинки в открытых клетках одинаковы, то клетки исчезают (они найдены). Если разные, то клетки остаются открытыми до следующего хода. Следующий щелчок закрывает две открытые клетки и открывает одну другую. Обратите внимание, что две клетки закрываются даже в том случае, если одна из двух картинок на них такая же, как и в новой открывшейся клетке.

Игра заканчивается, когда игрок найдет все пары картинок. Можно ограничить игру по времени.

Программа демонстрирует работу с графикой, с файлами.

#### **Задача 7**

Игра «Расставь цифры по порядку».

В квадратной коробочке находятся 15 фишек, на которых написаны числа от 1 до 15. Размер коробочки 4x4, таким образом, в коробочке есть одна пустая ячейка. В начале игры фишки перемешаны. Игра состоит в том, чтобы перемещать фишки, используя пустую ячейку, и в итоге выстроить фишки в правильном порядке. Уровень сложности игры зависит от ограничения на время игры.

Программа демонстрирует работу с графикой, с массивами.

#### **Задача 8**

Игра «Летающая ракета».

Разработать графическую игру, включающую изображение летающей ракеты и движущихся метеоритов. Ракетой можно управлять с помощью стрелок на клавиатуре. Пользователь должен успеть отклонить ракету от приближающихся крупных метеоритов, а мелкие «собрать», успев нажать на определенную клавишу (например, Enter). Игра продолжается определенное время, в течение которого надо собрать заданное количество мелких метеоритов и не столкнуться с большим.

Программа демонстрирует работу с графикой.

#### **Задача 9**

Игра «Отгадаю животное». Программа угадывает животное по признакам.

Во время этой игры программа записывает в файл признаки животных и таким образом «учится» их отгадывать.

Для начала создайте файл признаков. В него можно записать некоторые признаки отличия животных, например, покрыто шерстью, есть копыта, хищник, травоядное, большие уши, есть хобот, есть клыки, питается падалью и т.д.

Затем создайте файл животных, в который внесите несколько животных с указанием номеров признаков. У одного животного могут присутствовать несколько признаков.

В начале игры загадайте животное. Программа последовательно задает вопросы (названия признаков), пытаясь отгадать животное. Пользователь отвечает, присутствует этот признак у животного или нет. Программа регистрирует все ответы и ищет в файле животное, у которого присутствуют уже отмеченные признаки, если подходящее животное найдено, выводит его название. Пользователь также отвечает, угадано ли животное. Если подходящего по признакам животного не находится в файле (не угадал), программа просит ввести отличительные признаки животного и его название, и записывает эти сведения в файлы. В следующий раз программа угадает это животное.

Программа демонстрирует работу с графикой, с файлами.

#### **Задача 10**

Игра «Собери английские слова» (буквы перепутаны).

С помощью этой программы можно учить написание английских слов и готовиться к словарным диктантам по различным темам.

В типизированном файле специального формата хранятся английские слова, распределенные по темам (например: числительные, названия цветов, времена года, названия месяцев, дни недели, профессии, животные, еда и т.д.)

Во время игры пользователь выбирает тему, и ему предлагается собрать слово из букв данного слова, перепутанных в случайном порядке. Слово зачитывается, если все буквы расставлены верно. Правильные ответы сопровождаются показом веселой картинки, неправильные ответы – показом грустной картинки (можно с эффектом движения). Затем предлагается следующее слово из данной темы. Слова должны выбираться в разбивку. Результат игры (процент правильных ответов и оценка по 5-ти балльной системе) выводится после того, как все слова из данной темы предложены. Далее можно продолжить игру (выбрать другую или ту же тему).

Предусмотреть режим добавления слов в файл (в существующую тему или добавление новой темы и слов в неё). Добавление слов в файл происходит только из программы, в режиме администрирования. Необходимо ввести пароль администратора, затем программа запрашивает название темы и слова данной темы и добавляет их в файл.

### **Задача 11**

Игра «Стрельба по движущимся мишеням».

Разработать графическую игру, включающую изображение прицела и движущихся мишеней. Прицелом можно управлять с помощью стрелок на клавиатуре. Пользователь производит выстрел, нажимая на определенную клавишу (например, Enter). Пуля летит некоторое время, и затем либо поражает цель, либо нет. Вести подсчет попаданий и промахов. Игра заканчивается за определенное время, в течение которого надо поразить нужное количество мишеней.

Программа демонстрирует работу с графикой.

### **Задача 12**

Игра «Словарный запас» (подбери синонимы к слову).

В типизированном файле специального формата хранятся слова и соответствующие им синонимы. Компьютер предлагает подобрать синонимы к слову, выбранному из словаря в случайном порядке. К одному слову может быть несколько синонимов, но пользователь должен ввести хотя бы один. Правильные ответы сопровождаются показом веселой картинки, неправильные ответы – показом грустной картинки (можно с эффектом движения). Ведется подсчет правильных ответов. По окончании игры выдается ответ (процент правильных ответов и словесный комментарий о вашем словарном запасе – например: отличный, хороший, недостаточный, очень маленький).

Добавление слов в файл происходит только из программы, в режиме администрирования. Необходимо ввести пароль администратора, затем программа запрашивает слово и синонимы к нему и добавляет их в файл.

Программа демонстрирует работу с графикой, с файлами.

### **Задача 13**

Игра «Морской бой».

На форме отображается квадратное игровое поле, разделенное на 100 клеток. В некоторых клетках случайным образом расположены корабли противника, которые могут быть изогнуты в разных направлениях и занимать 1, 2, 3 или 4 клетки. В начале игры корабли не отображаются, их надо найти и пометить крестиками. Пользователь может открыть любую клетку, щелкнув по ней мышью. Если в ней нет корабля, то в открытой клетке появляется число – количество клеток корабля (или кораблей), расположенных в смежных клетках. Вести подсчет попаданий и промахов. Для победы необходимо уничтожить все корабли противника, израсходовав определенное количество снарядов (на промахи даётся некоторое допустимое количество снарядов).

Программа демонстрирует работу с графикой, с массивами.

### **Задача 14**

Игра «Минное поле».



На форме отображается квадратное игровое поле, разделенное на 100 клеток. В некоторых клетках случайным образом расположены мины, которые сначала не отображаются. Мины надо найти и пометить флажками. Пользователь может открыть любую клетку, щелкнув по ней мышью. Если в ней нет мины, то в открытой клетке появляется число – количество мин, расположенных в смежных клетках. Если в клетке есть мина, то игра заканчивается (взрыв). Выигрыш в том случае, если обнаружены и помечены все мины.

Программа демонстрирует работу с графикой, с массивами.

### **Задача 15**

Игра «Строитель и философ».

Аналог игры по угадыванию слова. Программа предлагает угадать слово, случайно взятое из словаря (текстового файла). На форму выводится таблица с определенным количеством ячеек, по количеству букв в слове. Игрок – «философ» должен успеть угадать слово, пока «строитель» строит дом. Игрок вводит букву, если она есть в этом слове, буква появляется на нужном месте в таблице. Если такой буквы нет, то в поле «картинка» появляется следующий элемент домика. Домик состоит из определенного количества деталей, которые добавляются в рисунок при каждой ошибке «философа».

Программа демонстрирует работу с графикой, с файлами.

### **Задача 16**

Игра «Собери слова из заданного слова».

Программа выбирает в случайном порядке слово из словаря (не менее 20 000 слов), из букв которого пользователь должен за определенное время собрать как можно больше слов из букв загаданного слова. Загаданное слово должно быть достаточно длинным (не менее 6 букв). Пользователь составляет из букв заданного слова другие слова. Программа проверяет, есть ли составленное слово в словаре. Каждая буква исходного слова используется только один раз, но если в слове, допустим, две буквы «а», то в новых словах тоже может быть две буквы «а». Другие буквы добавлять нельзя. Если лишних букв в слове нет, и такой вариант есть в словаре, то оно зачитывается. Правильные ответы сопровождаются показом веселой картинки, неправильные ответы – показом грустной картинки (можно с эффектом движения).

По окончании сеанса игры выводится результат – сколько баллов набрал игрок. Выигрывает тот, кто за ограниченное время соберет определенное количество новых слов.

Программа демонстрирует работу с графикой, с файлами.

### **Схема соответствия типовых контрольных заданий и оцениваемых знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Типовое контрольное задание
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1.	Вопросы к зачету
	ОПК-7.2.	Вопросы к зачету
	ОПК-7.3.	Практические задания
СПК-1. Способен разрабатывать, внедрять, адаптировать прикладное программное обеспечение и проектировать	СПК-1.1.	Вопросы к зачету
	СПК-1.2.	Вопросы к зачету

информационные системы по видам обеспечения.		
	СПК-1.3.	Практические задания