

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.12.2024 11:34:55  
Уникальный программный ключ:  
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика  
Направленность (профиль): Разработка компьютерных игр и приложений с  
виртуальной и дополненной реальностью  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: заочная  
Год набора: 2020

Рабочая программа дисциплины «Программирование на языке высокого уровня» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922).

Автор-составитель: к.ф.-м.н., доцент С.С. Чеботарев

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры математики и информатики.  
Протокол № 9 от 22.04.2024 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики,  
к.т.н., доцент

Л.Ю. Овсяницкая

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Наименование дисциплины (модуля), цель и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	14
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	15
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	16

# 1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Наименование дисциплины

Программирование на языке высокого уровня

## 1.2. Цель дисциплины

Цель курса состоит в изучении теоретических основ и понятий информатики и программирования, формирование базовых знаний о видах и свойствах информации, процессах ее сбора, передачи, обработки и накопления, а также в практическом освоении методов и средств структурного программирования как одной из основных компонент образования профессионала в области информационных технологий.

## 1.3. Задачи дисциплины

В ходе освоения дисциплины студент должен решать такие задачи, как:

- знакомство с основными понятиями информатики и программирования, формами адекватности, основными мерами, видами классификации и способами кодирования информации;
- формирование навыков самостоятельной разработки, отладки, испытаний и документирования программ на современном языке программирования;
- обработка числовой и текстовой информации, организации диалога с пользователем, моделирование.

# 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Программирование на языке высокого уровня» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора, обработки и обобщения информации, методики системного подхода для решения поставленных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет методами научного сбора, обработки и обобщения информации, практической работы с информационными источниками; методами системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Программирование на языке высокого уровня» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Разработка компьютерных игр и приложений с виртуальной и дополненной реальностью.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов. Дисциплина изучается на 1 курсе.

#### Состав и объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Всего	Разделение по курсам	
		Зимняя сессия	Летняя сессия
		1	2
<b>Общая трудоемкость, ЗЕТ</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Общая трудоемкость, час.	360	180	180
<b>Аудиторные занятия, час.</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>36</b>
Лекции, час.	34	16	18
Практические занятия, час.	34	16	18
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>279</b>	<b>144</b>	<b>135</b>
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Контрольные работы	+	-	+
Контроль	13	4	9
Вид итогового контроля	Зачет/Экзамен	Зачет	Экзамен

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1. Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Основы программирования

##### Тема 1.1. Переменные и типы данных. операторы и выражения

Введение в программирование, данные. Переменные и типы данных. Описание переменных, область видимости переменной, время жизни переменной. Понятие типа переменной как множества значений, которые она может принимать, и набора операций, которые можно совершать со значениями. Классификация типов данных. Рассматриваются наиболее важные базовые типы переменных – целые и вещественные числа. Приводится представление вещественных чисел в компьютере в плавающей форме, рассматриваются особенности арифметики плавающих чисел.

##### Тема 1.2. Операторы и выражения. Простейшие программы

Классификация операторов, построение выражений. Рассматриваются символьные переменные и способы кодирования символов. Вводится логический тип и логические выражения, подчеркивается отличие логических выражений от арифметических. Интегрированная среда разработки приложений Microsoft Visual Studio, консольное приложение. Ввод данных в программу пользователем. Форматированный вывод результатов. Примеры простейших программ. Как текст программы превращается в исполняемый код.

### **Тема 1.3. Технология структурного программирования.**

Теоретические предпосылки структурного программирования. Основные управляющие конструкции. Понятие «Алгоритм», свойства алгоритма. Ветвления: полные и неполные, с блоками, вложенные. Каскадное ветвление. Примеры решения задач. Циклы, виды циклов, простейшие алгоритмы. Методы выполнения отладки программ.

### **Тема 1.4. Массивы и методы**

Понятие о массиве данных. Одномерный массив: назначение, определение и свойства массива. Синтаксис объявления массива, выделения памяти. Индексированный доступ для чтения и записи данных. Методы (процедуры и функции): назначение и определение, передача параметров. Базовые алгоритмы: поиска минимального/максимального значения. Линейный поиск индекса числового значения. Удаление и вставка элементов в массив. Пузырьковая сортировка. Преобразование числа в текст с помощью массива. Двумерные массивы, задачи с матрицами.

### **Тема 1.5. Разработка информационных систем**

Текстовые файлы: создание, чтение и запись данных в текстовый файл. Приёмы организации интерфейса пользователя в консольном приложении. Практика программирования простейших информационных систем.

## **Раздел 2. Программирование и алгоритмизация при разработке видеоигр**

### **Тема 2.1. Введение в основы объектно-ориентированного программирования.**

Понятие объекта, класса. Введение в принципы ООП. Выделение классов для решения различных задач.

### **Тема 2.2. Фреймворк MonoGame для работы с графикой.**

Обзор openSource и cross-platform фреймворка MonoGame. Класс Game и его основные методы: LoadContent(), Update(), Draw(). Работа с текстурами (спрайтами): подготовка, загрузка и отображение спрайтов.

### **Тема 2.3. Программирование игровых объектов.**

Создание класса игрового объекта: поля и методы. Движение игровых объектов: координаты, скорость и отображение. Математика, физика и геометрия для взаимодействия игровых объектов на экране.

### **Тема 2.4. Программирование игровых механик.**

Приёмы построения игрового движка: управление множеством игровых объектов. Алгоритмы взаимодействия объектов: проверка столкновений, поиск пути, преследование. Программирование игровых механик. Взаимодействие с пользователем.

### **Тема 2.5. Программирование интерфейса пользователя (UI).**

Устройство и принципы работы интерфейса пользователя. Программирование основных элементов управления. Построение UI системы. Организация “игровых экранов” и механизма переключения между ними.

## 5.2. Тематический план

Номера и наименование разделов и тем	Количество часов					
	Общая трудоёмкость	из них				
		Самостоятельная работа	Аудиторные занятия	из них		Контроль
Лекции	Практические занятия					
<b>1 курс</b>						
<b>Зимняя сессия</b>						
<b>Раздел I. Основы программирования</b>						
Тема 1.1. Переменные и типы данных. операторы и выражения	28	24	4	2	2	
Тема 1.2. Операторы и выражения. Простейшие программы	34	30	4	2	2	
Тема 1.3. Технология структурного программирования	38	30	8	4	4	
Тема 1.4. Массивы и методы	38	30	8	4	4	
Тема 1.5. Разработка информационных систем	38	30	8	4	4	
<b>Итого раздел I</b>	<b>180</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>4</b>
<b>Итого за зимнюю сессию</b>	<b>180</b>					<b>4</b>
<b>Летняя сессия</b>						
<b>Раздел II. Программирование и алгоритмизация при разработке видеоигр</b>						
Тема 2.1. Введение в основы объектно-ориентированного программирования	19	15	4	2	2	
Тема 2.2. Фреймворк MonoGame для работы с графикой	38	30	8	4	4	
Тема 2.3. Программирование игровых объектов	38	30	8	4	4	
Тема 2.4. Программирование игровых механик	38	30	8	4	4	
Тема 2.5. Программирование интерфейса пользователя (UI)	38	30	8	4	4	
<b>Итого раздел II</b>	<b>180</b>	<b>135</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>9</b>
<b>Итого за летнюю сессию</b>	<b>180</b>	<b>135</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>9</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>360</b>	<b>279</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>13</b>
<b>Всего зачетных единиц</b>	<b>10</b>					

## 5.3. Лекционные занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции
<b>1 семестр</b>			
<b>Раздел I. Основы программирования</b>			
Тема 1.1. Переменные и типы данных.	Введение в программирование, данные. Переменные и типы данных. Описание	2	УК-1, ОПК-7

<b>операторы выражения</b>	<b>и</b> переменных, область видимости переменной, время жизни переменной. Понятие типа переменной. Классификация типов данных. Арифметика плавающих чисел.		
<b>Тема 1.2. Операторы и выражения. Простейшие программы</b>	Классификация операторов, построение выражений. Интегрированная среда разработки приложений Microsoft Visual Studio, консольное приложение.	2	УК-1, ОПК-7
<b>Тема 1.3. Технология структурного программирования</b>	Основные управляющие конструкции. Ветвления: полные и неполные, с блоками, вложенные Циклы, виды циклов, простейшие алгоритмы. Методы выполнения отладки программ.	4	УК-1, ОПК-7
<b>Тема 1.4. Массивы и методы</b>	Понятие о массиве данных. Одномерный массив: назначение, определение и свойства массива. Методы (процедуры и функции): назначение и определение, передача параметров. Двумерные массивы, задачи с матрицами.	4	УК-1, ОПК-7
<b>Тема 1.5. Разработка информационных систем</b>	Текстовые файлы: создание, чтение и запись данных в текстовый файл. Практика программирования простейших информационных систем.	4	УК-1, ОПК-7
<b>2 семестр</b>			
<b>Раздел II. Программирование и алгоритмизация при разработке видеоигр</b>			
<b>Тема 2.1. Введение в основы объектно- ориентированного программирования</b>	Понятие объекта, класса. Введение в принципы ООП. Выделение классов для решения различных задач.	2	УК-1, ОПК-7,
<b>Тема 2.2. Фреймворк MonoGame для работы с графикой</b>	Обзор openSource и cross-platform фреймворка MonoGame. Класс Game и его основные методы: Load- Content(), Update(), Draw().	4	УК-1, ОПК-7
<b>Тема 2.3. Программирование игровых объектов</b>	Создание класса игрового объекта: поля и методы. Движение игровых объектов: координаты, скорость и отображение. Математика, физика и геометрия для взаимодействия игровых объектов на экране.	4	УК-1, ОПК-7
<b>Тема 2.4. Программирование игровых механик</b>	Приёмы построения игрового движка: управление множеством игровых объектов. Алгоритмы взаимодействия объектов: проверка столкновений, поиск пути, преследование. Программирование игровых механик. Взаимодействие с пользователем.	4	УК-1, ОПК-7
<b>Тема 2.5. Программирование интерфейса</b>	Устройство и принципы работы интерфейса пользователя. Программирование основных элементов	4	УК-1, ОПК-7

пользователя (UI)	управления. Построение UI системы. Организация “игровых экранов” и механизма переключения между ними.		
-------------------	--	--	--

#### 5.4. Практические занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
<b>1 семестр</b>				
<b>Раздел I. Основы программирования</b>				
<b>Тема 1.1. Переменные и типы данных. операторы и выражения</b>	Переменные и типы данных. Описание переменных, область видимости переменной, время жизни переменной. Арифметика плавающих чисел.	2	УК-1, ОПК-7	Устный опрос
<b>Тема 1.2. Операторы и выражения. Простейшие программы</b>	Классификация операторов, построение выражений. Интегрированная среда разработки приложений Microsoft Visual Studio, консольное приложение. Форматированный вывод результатов.	2	УК-1, ОПК-7	Тестирование.  Устный опрос. Проектная работа
<b>Тема 1.3. Технология структурного программирования</b>	Основные управляющие конструкции. Ветвления: полные и неполные, с блоками, вложенные Циклы, виды циклов, простейшие алгоритмы. Методы выполнения отладки программ.	4	УК-1, ОПК-7	Тестирование, Проектная работа
<b>Тема 1.4. Массивы и методы</b>	Методы (процедуры и функции): назначение и определение, передача параметров. Базовые алгоритмы: поиска минимального/максимального значения. Преобразование числа в текст с помощью массива. Двумерные массивы, задачи с матрицами.	4	УК-1, ОПК-7	Тестирование, Проектная работа
<b>Тема 1.5. Разработка информационных</b>	Текстовые файлы: создание, чтение и запись данных в	4	УК-1, ОПК-7	Тестирование, Презентация

систем	текстовый файл. Приёмы организации интерфейса пользователя в консольном приложении. Практика программирования простейших информационных систем.			проектов
<b>2 семестр</b>				
<b>Раздел II. Программирование и алгоритмизация при разработке видеоигр</b>				
<b>Тема 2.1. Введение в основы объектно-ориентированного программирования</b>	Выделение классов для решения различных задач.	2	УК-1, ОПК-7	Тестирование, решение задач
<b>Тема 2.2. Фреймворк MonoGame для работы с графикой</b>	Работа с текстурами (спрайтами): подготовка, загрузка и отображение спрайтов.	4	УК-1, ОПК-7	Тестирование, решение задач
<b>Тема 2.3. Программирование игровых объектов</b>	Создание класса игрового объекта: поля и методы. Движение игровых объектов: координаты, скорость и отображение. Математика, физика и геометрия для взаимодействия игровых объектов на экране.	4	УК-1, ОПК-7	Тестирование, Решение задач
<b>Тема 2.4. Программирование игровых механик</b>	Алгоритмы взаимодействия объектов: проверка столкновений, поиск пути, преследование. Программирование игровых механик. Взаимодействие с пользователем.	4	УК-1, ОПК-7	Устный опрос, решение задач
<b>Тема 2.5. Программирование интерфейса пользователя (UI)</b>	Устройство и принципы работы интерфейса пользователя. Программирование основных элементов управления. Построение UI системы. Организация “игровых экранов” и механизма переключения между ними.	4	УК-1, ОПК-7	Устный опрос, решение задач

### 5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Виды самостоятельной работы	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
<b>1 семестр</b>				
<b>Раздел I. Основы программирования</b>				
<b>Тема 1.1. Переменные</b>	Введение	24	УК-1,	тест

<b>и типы данных. операторы и выражения</b>	программирование, данные. Переменные и типы данных. Описание переменных, область видимости переменной, время жизни переменной. Понятие типа переменной. Классификация типов данных. Арифметика плавающих чисел.		ОПК-7	
<b>Тема 1.2. Операторы и выражения. Простейшие программы</b>	Классификация операторов, построение выражений. Интегрированная среда разработки приложений Microsoft Visual Studio, консольное приложение.	30	УК-1, ОПК-7	тест
<b>Тема 1.3. Технология структурного программирования</b>	Основные управляющие конструкции. Ветвления: полные и неполные, с блоками, вложенные Циклы, виды циклов, простейшие алгоритмы. Методы выполнения отладки программ.	30	УК-1, ОПК-7	тест
<b>Тема 1.4. Массивы и методы</b>	Понятие о массиве данных. Одномерный массив: назначение, определение и свойства массива. Методы (процедуры и функции): назначение и определение, передача параметров. Двумерные массивы, задачи с матрицами.	30	УК-1, ОПК-7	тест
<b>Тема 1.5. Разработка информационных систем</b>	Текстовые файлы: создание, чтение и запись данных в текстовый файл. Практика программирования простейших информационных систем.	30	УК-1, ОПК-7	тест
<b>2 семестр</b>				
<b>Раздел II. Программирование и алгоритмизация при разработке видеоигр</b>				
<b>Тема 2.1. Введение в основы объектно-ориентированного программирования</b>	Понятие объекта, класса. Введение в принципы ООП. Выделение классов для решения различных задач.	15	УК-1, ОПК-7	тест
<b>Тема 2.2. Фреймворк MonoGame для работы с графикой</b>	Обзор openSource и cross-platform фреймворка MonoGame.	30	УК-1, ОПК-7	тест

		Класс Game и его основные методы: LoadContent(), Update(), Draw().			
<b>Тема</b> <b>Программирование игровых объектов</b>	<b>2.3.</b>	Создание класса игрового объекта: поля и методы. Движение игровых объектов: координаты, скорость и отображение. Математика, физика и геометрия для взаимодействия игровых объектов на экране.	30	УК-1, ОПК-7	тест
<b>Тема</b> <b>Программирование игровых механик</b>	<b>2.4.</b>	Приёмы построения игрового движка: управление множеством игровых объектов. Алгоритмы взаимодействия объектов: проверка столкновений, поиск пути, преследование. Программирование игровых механик. Взаимодействие с пользователем.	30	УК-1, ОПК-7	тест
<b>Тема</b> <b>Программирование интерфейса пользователя (UI)</b>	<b>2.5.</b>	Устройство и принципы работы интерфейса пользователя. Программирование основных элементов управления. Построение UI системы. Организация “игровых экранов” и механизма переключения между ними.	30	УК-1, ОПК-7	тест

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (далее – ФОС) по дисциплине «Программирование на языке высокого уровня» представлен отдельным документом и является частью рабочей программы.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

*Основная литература:*

### **Печатные издания**

1. Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг: / Р. Мартин. - Санкт-Петербург : Питер, 2023. - 464 с. : ил.

2. Павловская, Т.А. С/С ++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование [Текст]: учеб. для вузов / Т.А. Павловская. - СПб: Питер, 2018. - 496с.: ил. - (Учебник для вузов).

3. Павловская, Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня [Текст]: учеб. для вузов / Т.А. Павловская. - СПб: Питер, 2017. - 432с.: ил. - (Учебник для вузов).

4. Чистов, П.А. Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе 1С:Предприятие 8 (1С:Enterprise 8) / П.А.Чистов, А.А. Мальгинова. - Москва : 1С-Паблишинг, 2021. - 491с. : ил.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Казанский, А.А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013: учебник для вузов / А.А. Казанский. — Москва: Юрайт, 2024. — 290 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537315> (дата обращения: 11.04.2024).

2. Кудрина, Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для вузов / Е.В. Кудрина, М.В. Огнева. — Москва: Юрайт, 2024. — 322 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541687> (дата обращения: 11.04.2024).

3. Огнева, М.В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для вузов / М.В. Огнева, Е.В. Кудрина. — Москва: Юрайт, 2024. — 335 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539713> (дата обращения: 11.04.2024).

4. Подбельский, В.В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для вузов / В.В. Подбельский. — Москва: Юрайт, 2024. — 369 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536775> (дата обращения: 11.04.2024).

5. Трофимов, В.В. Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов / В.В. Трофимов, Т.А. Павловская; под ред. В.В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва: Юрайт, 2024. — 118 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538039> (дата обращения: 11.04.2024).

6. Тузовский, А.Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для вузов / А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2023. — 213 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530800> (дата обращения: 11.04.2024).

7. Федоров, Д.Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для вузов / Д.Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 227 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539651> (дата обращения: 11.04.2024).

8. Чернышев, С.А. Основы программирования на Python: учебное пособие для вузов / С.А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 349 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544190> (дата обращения: 11.04.2024).

#### **Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Иванова, Г.С. Программирование [Текст]: учеб. / Г.С. Иванова. - 3-е изд., стер.- М.: КНОРУС, 2018. - 432с. - (Бакалавриат).

2. Нагаева, И.А. Программирование: Delphi: учебное пособие для вузов / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов; под ред. И. А. Нагаевой. — Москва: Юрайт, 2024. — 302 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540416> (дата обращения: 11.04.2024).

3. Орлов, С.А. Теория и практика языков программирования [Текст]: учеб. для вузов / С.А. Орлов. - СПб.: Питер, 2017. - 432с.: ил. - (Учебник для вузов).

4. Павловская, Т.А. C/C++. Структурное программирование [Текст]: практикум / Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак. - СПб.: Питер, 2018. - 239с.: ил.

5. Тюгашев, А. Языки программирования [Текст]: учеб. / А. Тюгашев. - СПб.: Питер, 2018. - 432с.: ил. - (Учебник для вузов)

6. Чеботарёв, С.С. Программирование на Microsoft Visual C#. Ч.1. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учеб. / С.С. Чеботарёв. - Челябинск: ЧОУВО МИДиС, 2018. - 88с.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

### *Электронные образовательные ресурсы*

- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: <https://minobrnauki.gov.ru/>;
- Федеральный портал «Российское образование»: <http://edu.ru/>;
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>;
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>;
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>;
- Информационный сервис Microsoft для разработчиков // [Электронный ресурс]: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>.
- Виртуальная академия Microsoft // [Электронный ресурс]: <https://mva.microsoft.com/>.
- Программы дистанционного обучения в НОУ «ИНТУИТ» // [Электронный ресурс]: <http://www.intuit.ru>.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Программирование на языке высокого уровня» является важнейшим этапом формирования компетенции проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивает профессиональную подготовку в области программирования, развивает мышление и навыки алгоритмизации.

Структура дисциплины включает в себя два тематических раздела, лекционные, практические занятия и самостоятельную работу обучающихся.

Раздел I. Основы программирования

Раздел II. Программирование и алгоритмизация при разработке видеоигр

Для организации самостоятельной работы предназначен фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке высокого уровня», в котором содержатся описание заданий, методические рекомендации к их выполнению, тест для самоконтроля, а также вопросы к экзамену.

При самостоятельном изучении необходимо заранее составить план подготовки к вопросам, относящимся к основным разделам дисциплины:

- прочитать основные понятия и логику изложения тем в лекционном материале;
- разобрать все практические примеры;
- выполнить домашние и самостоятельные задания;
- разработать несколько больших проектов.

Для выступления, на практических занятиях обучающиеся готовят сообщения (мультимедийные презентации), которые заслушиваются и обсуждаются в группе. Доклады в монологической (или диалогической) форме развивают навыки работы с аудиторией для повышения интеллектуального развития, культурного уровня и профессиональной компетентности. Для любой формы самостоятельной работы важно развивать навыки освоения научного (учебного) материала, умение изложить результаты своих интеллектуальных усилий и в логически корректной форме представить их.

При подготовке к экзамену следует обратить внимание на содержание основных разделов дисциплины, определение основных понятий курса, формулировку основных принципов.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;

- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Виды самостоятельные работы студентов:

- решение домашних задач;
- работа с конспектом лекций;
- проектная работа (разработка программного обеспечения по техническому заданию);
- анализ и рефакторинг демонстрационных проектов.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### ***Перечень информационных технологий:***

Платформа для презентаций Microsoft powerpoint;  
 Онлайн платформа для командной работы Miro;  
 Текстовый и табличный редактор Microsoft Word;  
 Портал института <http://portal.midis.info>

### ***Перечень программного обеспечения:***

1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755)

Mozilla Firefox

Adobe Reader

ESET Endpoint Antivirus

Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166)

Microsoft™ Office®

Google Chrome

«Гарант аэро»

КонсультантПлюс

Unity

Visual Studio

XAMPP

«Балаболка»

NVDA.RU

**Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

«Гарант аэро»

КонсультантПлюс

Научная электронная библиотека «Elibrary.ru».

Сведения об электронно-библиотечной системе

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	Образовательная платформа «Юрайт»: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	<b>Лаборатория программирования и баз данных № 247</b>  (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Компьютер Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».
2.	<b>Библиотека. Читальный зал № 122</b>	<b>Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет № 122</b> Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный

	<p><b>Условия для лиц с ОВЗ:</b> Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p>
--	---