

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности


А.А.Панфилов

« 28 » 08 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Направление подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование

Профиль/программа подготовки Математика. Информатика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
4	3/108	18		36	54	Зачет с оценкой
Итого	3/108	18		36	54	Зачет с оценкой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современных технологий разработки программного обеспечения.

Задачи:

- изучение теоретических основ разработки программного обеспечения;
- знакомство с программными средствами для автоматизации разработки программного обеспечения;
- знакомство с современными языками и технологиями программирования;
- формирование умений разработки визуальных приложений;
- использование языка программирования как средства автоматизации вычислений, необходимых в учебной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Современные методы и технологии программирования» относится к вариативной части учебного плана по направлению 44.03.05 – Педагогическое образование.

Пререквизиты дисциплины: дисциплина опирается на знания предметов основной образовательной программы среднего образования: «Информатика и ИКТ» (содержательная линия «Алгоритмизация и программирование») и дисциплины «Программирование», освоенной на 1-2 курсах обучения.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОК-6	Частичное освоение	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">- стандарты в области разработки ПО;- основные этапы жизненного цикла разработки ПО и выполняемые на них действия;- основные операторы и структуры данных языка;- основные компоненты, используемые при разработке визуальных приложений. <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">- организовывать действия созданного алгоритма с использованием выбранного языка программирования;- проектировать программные средства с использованием моделей. <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none">- навыками проектирования программ на языке программирования высокого уровня.
ПК-1	Частичное освоение	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">- язык программирования как исполнитель алгоритма;- назначение систем программирования;- структуру программы и основные операторы языка программирования C#. <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">- создавать собственные объекты и классы объектов в C#;- разрабатывать внешний интерфейс приложения для решения задачи;- анализировать разработанный алгоритм с точки зрения его работоспособности. <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none">- основными методами проектирования и отладки алгоритмов.

ПК-11	Частичное освоение	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия модульного и объектно-ориентированного программирования; - методы построения и отладки программ. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать необходимую для решения задач информацию средствами выбранного языка программирования; - создавать собственные объекты и классы объектов; - анализировать структуру программы с целью ее дальнейшей оптимизации; - оценивать эффективность работы программы. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современными программными средствами для автоматизации разработки программного обеспечения; - современными интегрированными средами разработки приложений.
-------	--------------------	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС			
1	Основные проблемы в области разработки ПО.	4	1	2		2	2	2/50%		
2	Язык С#. Ввод-вывод информации.	4	2	2		2	4	2/50%		
3	Стандартизация разработки ПО.	4	3	2		4	2	3/50%		
4	Команды ветвления и выбора в С#.	4	4			4	4	2/50%		
5	Жизненный цикл разработки ПО.	4	5	2			2	1/50%	Рейтинг-контроль №1	
6	Проектирование ПО.	4	6	2			2	1/50%		
7	Команды цикла в С#.	4	7				4			
8	Современные тенденции разработки ПО.	4	8-9	2			2	1/50%		
9	Массивы и матрицы в С#.	4	10-12			6	6	3/50%	Рейтинг-контроль №2	
10	Тестирование ПО.	4	13-14	6			8	3/50%		
11	Строковые величины в С#.	4	15			4	6	2/50%		
12	Методы в С#.	4	16-17			4	4	2/50%		
13	Визуальное программирование в С#.	4	18			10	8	5/50%	Рейтинг-контроль №3	
Всего за 4 семестр:						18	36	54	27/50%	Зачет с оценкой
Наличие в дисциплине КП/КР						-				
Итого по дисциплине						18	36	54	27/50%	Зачет с оценкой

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел I. Основные проблемы в области разработки ПО.

Тема 1. История методов разработки программного обеспечения.

Проблемы в области разработки программного обеспечения. История методов разработки программного обеспечения. Преимущества компонентного подхода к программированию.

Раздел II. Язык C#. Ввод-вывод информации.

Тема 2. Структура программы в языке программирования C#. Описание переменных.

Структура и разделы программы. Алфавит языка. Типы данных. Преобразование типов. Встроенные функции языка.

Тема 3. Линейные программы.

Арифметические выражения. Оператор присваивания. Оператор ввода, оператор вывода. Линейные программы.

Раздел III. Стандартизация разработки ПО.

Тема 4. Роль стандартов в разработке ПО.

Почему необходима стандартизация процесса разработки программного обеспечения. Международный стандарт ISO 12207.

Раздел IV. Команды ветвления и выбора в C#.

Тема 5. Команды ветвления в полной и неполной форме.

Условный оператор. Логические выражения, их истинность и ложность. Оператор ветвления в неполной и в полной форме.

Тема 6. Команда выбора в C#.

Оператор выбора. Тернарный оператор.

Раздел V. Жизненный цикл разработки ПО.

Тема 7. Современные подходы к организации жизненного цикла ПО.

Основные принципы организации жизненного цикла программного обеспечения.

Раздел VI. Проектирование ПО.

Тема 8. Структурный и объектно-ориентированный подход к разработке ПО.

Основные принципы структурного подхода к разработке ПО. Основные принципы объектно-ориентированного подхода к разработке ПО.

Раздел VII. Команды цикла в C#.

Тема 9. Циклы с предусловием и постусловием. Цикл for.

Циклы с предусловием и с постусловием. Циклы с параметром.

Раздел VIII. Современные тенденции разработки ПО.

Тема 10. Компоненты Chart, PictureBox.

Графические возможности среды программирования C#.

Компоненты Chart, PictureBox.

Тема 11. Анимация в языке программирования C#.

Организация анимации в языке программирования C#

Раздел IX. Массивы и матрицы в C#.

Тема 12. Одномерные массивы. Двумерные массивы – матрицы.

Способы описания массива. Заполнение массива. Случайные числа. Ввод и вывод элементов массива. Двумерные массивы – матрицы.

Тема 13. Алгоритмы сортировок массивов.

Алгоритмы сортировки: «Простой выбор», «Простой обмен», «Простые вставки».

Раздел X. Тестирование программного обеспечения.

Тема 14. Оценка стоимости разработки и внедрение программного обеспечения.

Тестирование программного обеспечения. Оценка стоимости разработки ПО. Внедрение программного обеспечения.

Раздел XI. Строковые величины в C#.

Тема 15. Статические методы для обработки символьной информации.

Статические методы для обработки символьной информации. Массивы символов. Строки. Методы, поля и свойства для организации действий со строками. Форматирование строк.

Раздел XII. Методы в C#.

Тема 16. Создание объекта и класса.

Описание класса. Спецификаторы класса. Методы. Параметры методов. Конструкторы.

Раздел XIII. Визуальное программирование в C#.

Тема 17. Компоненты Button, Label, TextBox, CheckBox, RadioButton.

Визуальное программирование. Использование компонент Button, Label, TextBox, CheckBox, RadioButton.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Лабораторная работа №1. Ввод информации.

Оператор присваивания. Оператор ввода. Линейные программы.

Лабораторная работа № 2. Организация вывода информации.

Организация вывода информации. Форматный вывод.

Лабораторная работа № 3. Основные управляющие конструкции языка C#.

Структура программы в языке программирования C#. Команды ветвления. Лабораторная работа № 4. Команда выбора.

Структура программы в языке программирования C#. Команда выбора.

Лабораторная работа № 5. Условный оператор.

Логические выражения, их истинность и ложность. Оператор ветвления в неполной и в полной форме. Оператор выбора. Тернарный оператор.

Лабораторная работа № 6. Циклические конструкции. Циклы с условием.

Циклы с предусловием и с постусловием.

Лабораторная работа № 7. Циклические конструкции. Цикл с параметром.

Решение задач на циклы с параметром.

Лабораторная работа № 8. Линейные массивы.

Линейные массивы. Способы описания массива. Заполнение массива. Случайные числа. Ввод и вывод элементов массива.

Лабораторная работа № 9. Алгоритмы сортировок массивов.

Сортировка «простой выбор», «простой обмен», «простые вставки».

Лабораторная работа № 10. Двумерные массивы.

Двумерные массивы – матрицы. Заполнение двумерного массива. Ввод и вывод элементов массива. Двумерные массивы – матрицы.

Лабораторная работа № 11. Обработка символьной информации.

Статические методы для обработки символьной информации. Массивы символов.

Лабораторная работа № 12. Строки.

Действия со строками в языке программирования C#. Строки. Методы, поля и свойства для организации действий со строками. Форматирование строк.

Лабораторная работа № 13. Функции пользователя.

Описание функции. Способы передачи параметров. Функции, возвращающие значение и функции, возвращающие пустое значение. Оператор return.

Лабораторная работа № 14. Объекты и классы.

Понятие объекта. Создание объекта. Создание классов. Спецификаторы класса. Лабораторная работа № 15. Методы. Параметры методов. Конструкторы.

Решение задач с использованием методов и конструкторов.

Лабораторная работа № 16. Визуальное программирование.

Компоненты Button, Label, TextBox, CheckBox, RadioButton.

Лабораторная работа № 17. Графические возможности среды программирования C#.

Компоненты Chart, PictureBox.

Лабораторная работа № 18. Анимация в языке программирования C#.

Организация анимации в языке программирования C#. Построение графиков функций.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Современные методы и технологии программирования» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (тема № 3, 4, 7, 8, 12, 15, 16);*
- *Групповая дискуссия (тема № 1, 2, 10, 11);*
- *Ролевые игры (тема № 5, 8, 9);*
- *Разбор конкретных ситуаций (тема №1-17).*

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости

Рейтинг-контроль 1

1. Что нового в разработке ПО возникло на этапе структурного программирования?
2. В чем состоят основные преимущества компонентного подхода к программированию?
3. Для чего необходима стандартизация процесса разработки ПО?
4. Записать синтаксис команды ветвления на языке C#.
5. Определите значения переменных a, b, c после выполнения фрагмента алгоритма

```
int a = 8, b=9;
double c;
if (a>b) && (a%2==0)
    {      a=-4;
    B=b+a/2;
    C=a+Math.Sqrt(b-2);}
else
    {      b+=5;
    a=b-a/2;
    c=a+Math.Pow(b,2);
    }
```

6. Заменить команду ветвления тернарным оператором

```
if (x!=y)
    z=Math.Abs(x-y);
else
    z=0;
```

7. Приведите пример цикла с параметром, который не выполнится ни одного раза
8. Приведите пример бесконечного цикла с предусловием.
9. Дан фрагмент программы. Перепишите алгоритм, заменив цикл for циклом с предусловием и циклом с постусловием, так, чтобы результат алгоритма не изменился.

```
int a, s=0;
for (int i=5; i<=15;i++)
{A=int.Parse(Console.ReadLine());
S+=a;}
Console.WriteLine(s);
```

10. Определить значение переменных s и t в конце работы алгоритма

```
int s, t, n;
s=5; t=1; n=2;
while (n<=4)
{s=s+(n-1); t=t+s/2; n++}
```

Рейтинг-контроль 2

1. Выполните вручную алгоритм и определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

```
int n, s;
n = 1;
s = 0;
while (n <= 101)
{ s = s + 7;
n = n + 1;}
Console.WriteLine(s);
```

2. Записать похожие характеристики в циклах с предусловием и постусловием.

3. Ниже записан алгоритм. Получив на вход число x, этот алгоритм печатает два числа: a и b. Укажите наименьшее из таких чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 15.

```
int x, a=0, b=1;
x=int.Parse(Console.ReadLine())
a: = 0; b: = 1;
while (x>0)
{a=a+1;
b=b*(x % 10);
x= x / 10;}
Console.WriteLine(a);
Console.WriteLine(b);
```

4. Изменить приведенный алгоритм, записав вместо цикла с предусловием – цикл с постусловием так, чтобы результат работы алгоритма не изменился.

```
int s=0;
a=int.Parse(Console.ReadLine());
while (a>0)
{if (a % 2 =0)
s:=s+a;
a=int.Parse(Console.ReadLine())};
```

5. Записать фрагмент алгоритма, который вводит в клавиатуры числа, а затем каждое число умножает на 2 и выводит на экран. Ввод последовательности оканчивается нулем.

6. Выполните вручную фрагмент алгоритма. Вычислите значение переменной s.

```
s = 5 ;
for (int i=3; i<=6;i++)
S = s + i*2;
```

--	--	--	--	--

Укажите: параметр цикла, начальное значение, конечное значение, количество повторов цикла, значение переменной s.

7. Описать массив b, состоящий из 15 элементов. Элементы массива являются вещественными числами.

8. Написать фрагмент кода, задающий для элементов описанного в задании 1 массива b случайные значения в диапазоне [-20; 20].

9. Написать фрагмент программы для задания элементов массива по следующему правилу: каждый элемент массива равен квадрату своего индекса, увеличенному на 1.

10. Напишите фрагмент программы, который вводит с клавиатуры матрицу размером 3 x 4, а затем выводит её на экран в табличной форме.
11. Напишите программу, которая задает квадратную матрицу размера n так, что каждый элемент равен удвоенной сумме своих индексов.

Рейтинг-контроль 3

1. На форме расположены три текстовых поля и кнопка. В первое и третье поля вводятся числа, во второе поле - один из знаков арифметических действий (+, -, *, /, ^). По нажатию кнопки происходит вычисление значения полученного арифметического выражения
2. Доработать задачу 1 так, чтобы вычисление арифметического выражения происходило при изменении любого текстового поля. Значения по умолчанию - в числовых полях 0. В поле Арифметической операции - «+».
3. На форме расположены два текстовых поля и две кнопки. В поля вводятся числа u и h . Первая кнопка осуществляет вывод на форму значений функции $y = x^2$, вторая – значений функции $y = 2x^3 - 5$.
4. На форме расположены два текстовых поля и надпись. В поля вводятся числа a и b (в момент начала работы программы в полях находятся соответственно числа 1 и 0). Программа должна находить решения уравнения $a|x| = b$ и выводить найденное решение и надпись.
5. Составить программу, которая рисует ломаную линию по заданным точкам. Координаты вершин ломаной задаются щелчком кнопки мыши по области рисования.
6. Написать программу для построения графика функции $y = 2x^3 + 3x - 4$ на промежутке $[-4, 8]$.
7. В массиве хранятся N чисел (вводятся с клавиатуры или генерируются случайным образом). На основе имеющихся в массиве данных построить столбчатую или круговую диаграмму. Выбор типа диаграммы осуществляется с помощью переключателей RadioButton.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет с оценкой)

1. Большие программные проекты. Причины успехов и неудач программных проектов.
2. История методов разработки программного обеспечения.
3. Роль стандартов в разработке программного обеспечения.
4. Международный стандарт ISO 12207.
5. Жизненный цикл разработки программного обеспечения.
6. Современные подходы к организации жизненного цикла разработки программного обеспечения.
7. Основные принципы структурного подхода к разработке ПО.
8. Основные принципы объектно-ориентированного подхода к разработке ПО.
9. Основы C++. Ввод-вывод информации.
10. Описание переменных в C#. Типы данных.
11. Оператор ветвления в полной и неполной форме.
12. Основные управляющие конструкции языка C# (выбор).
13. Основные управляющие конструкции языка C#(циклы с условием).
14. Основные управляющие конструкции языка C# (цикл с параметром).
15. Линейные массивы в C#.
16. Двумерные массивы в C#.
17. Алгоритмы поиска и сортировок.
18. Строковые величины и функции для работы со строками.
19. Функции пользователя.
20. Понятия класса и объекта. Создание классов.
21. Визуальное программирование. Компоненты Button. Примеры использования.

22. Визуальное программирование. Компоненты Label, TextBox. Примеры использования.
23. Визуальное программирование. Компоненты CheckBox, RadioButton
24. Создание меню приложения. Компоненты MenuStrip, ContextMenuStrip.
25. Графические возможности среды. Компонент Chart. Примеры использования.
26. Графические возможности среды. Компонент PictureBox. Примеры использования.
27. Анимация в языке программирования C#.

Примерные задания для самостоятельной работы студентов

1. Составьте задания, для решения которых необходимо использовать команду ветвления в полной или неполной форме. Напишите программу для решения составленной задачи.
2. Написать программу, которая по координатам вершин треугольника находит длины его медиан.
3. Составьте задания, для решения которых необходимо использовать циклический алгоритм. Напишите программу для решения составленной задачи с использованием различных видов циклов.
4. Составьте задания, для решения которых необходимо использовать циклический алгоритм со вложенным ветвлением. Напишите программу для решения составленной задачи.
5. Приведите пример необходимости использования структурированного типа данных - массива. Составьте и решите задачу, требующую организации данных в виде массива.
6. Приведите пример необходимости использования структурированного типа данных - двумерного массива. Составьте и решите задачу, требующую организации данных в виде двумерного массива.
7. Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы могут принимать значения от 160 до 200 - рост учащихся выпускного класса. В баскетбольную команду берут тех, чей рост не менее 180 см. Напишите программу, которая выводит минимальный рост игрока баскетбольной команды. Гарантируется, что хотя бы один ученик играет в баскетбольной команде.
8. Изучите дополнительные виды сортировок (пирамидальная, быстрая и т.д.). Напишите программы, реализующие данные алгоритмы сортировок.
9. Напишите программу, которая заменяет каждый элемент матрицы на сумму элементов его «креста», то есть тех элементов, которые находятся в одном с ним столбце и в одной строке.
10. Дан прямоугольный массив целых положительных чисел 10x20. Напишите программу для поиска строки с наименьшей суммой элементов. Вывести на печать номер строки и сумму ее элементов. Предполагается, что такая строка единственна.
11. Реализуйте программы ранее решенных задач с использованием подпрограмм.
12. Рассмотрите примеры задач, для решения которых необходима реализация рекурсивных подпрограмм (игра Баше, Ханойская башня и т.д.). Составьте программы для решения этих задач.
13. Создайте программу для осуществления шифровки и дешифровки сообщения выбранным вами способом.
14. Даны две строки a и b. Напишите программу, которая определяет, можно ли из букв, входящих в строку a, составить строку b. Буквы можно переставлять, но каждую букву можно использовать не более одного раза.
15. Создать структуру, описывающую дробь. Поля структуры – числитель и знаменатель. Составить программу, содержащую процедуры ввода и вывода дроби, а также функции для сложения, вычитания, умножения и деления дробей. Программа должна запрашивать у пользователя значения двух дробей и выполнить с этими дробями все указанные

арифметические операции.

16. Создать класс для работы с комплексными числами: поле re – действительная часть числа, поле im – мнимая часть. Составить программу, вычисляющую сумму, разность, произведение и частное комплексных чисел (для каждой арифметической операции создать метод). Вывод комплексного числа организовать отдельным методом в виде $re+i*im$ (например, $2+3*i$).
17. Создайте и выполните с помощью языка программирования изображение, включающее в себя как можно большее количество графических примитивов.
18. Составьте программу, анимирующую один из физических процессов (на выбор студента).
19. Создать главное меню с командами Треугольник и Программа. Меню Треугольник содержит пункты: Ввод, Рисование, Вычисление. Пункт Ввод обеспечивает отображение на экране 6 текстовых полей для ввода координат вершин треугольника. Пункт Рисование обеспечивает отображение картинки, содержащей чертеж построенного по введенным координатам треугольника. Пункт Вычисление обеспечивает появление на форме двух флажков. При отмеченном первом флажке на форму выводится значение периметра треугольника, при отмеченном втором флажке - площадь треугольника. Пункт меню Программа содержит две команды: Выход (которая закрывает форму) и О разработчике (которая выводит информацию об авторе проекта).
20. Создать главное меню с командами Прямоугольник и Программа. Меню Прямоугольник содержит пункты: Размер, Рисование, Оформление. Пункт Размер обеспечивает отображение на экране 2 текстовых полей для ввода ширины и высоты прямоугольника. Пункт Рисование обеспечивает отображение картинки, содержащей прямоугольник с указанными размерами, расположенный в центре графического поля. Пункт Оформление обеспечивает появление на форме двух флажков, содержащей возможность изменять стиль прямоугольника: закрашенный прямоугольник и (или) контур прямоугольника. Пункт меню Программа содержит две команды: Выход (которая закрывает форму) и О разработчике (которая выводит информацию об авторе проекта).
21. Создать главное меню с командами График и Программа. Меню График содержит пункты: Диапазон, Функция, Таблица. Пункт Диапазон обеспечивает отображение на экране 2 текстовых полей для ввода диапазона значений аргумента функции и построение графика функции для указанного диапазона значений. Пункт Функция обеспечивает отображение двух переключателей, позволяющих выбирать одну из двух доступных для построения графика функций: $y=2x^3-4x^2+x-2$ или $y=2x^2+5x-2$. Пункт Таблица обеспечивает вывод таблицы значений аргумента и функции по введенному диапазону. Пункт меню Программа содержит две команды: Выход (которая закрывает форму) и О разработчике (которая выводит информацию об авторе проекта).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие /В.Д. Колдаев: Под. ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА – М. 416 с.	2015		http://znanium.cjm/catalog.php?bookinfo-484837
2. Голицына О.Л. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Патрыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум: ИНФРА-М. -400 с.	2015		http://znanium.cjm/catalog.php?bookinfo-493421
3. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие /Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул: Под. ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра – М. - 400 с.	2013		http://znanium.cjm/catalog.php?bookinfo-389963
Дополнительная литература			
1. Русанова Я.М. С++ как второй язык в обучении приемам и технологиям программирования: учебное пособие / Я.М. Русанова. – Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ. – 200с.	2010		http://znanium.cjm/catalog.php?bookinfo-550811
2. Гвоздева А.А. Введение в специальность программиста: учебник /А.А. Гвоздева. 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра – М. 208 с.	2013		http://znanium.cjm/catalog.php?bookinfo-398911
3. Хорев И.Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами из С#: Учебное пособие /И.Б. Хорев. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра – М. 200 с.	2016		http://znanium.cjm/catalog.php?bookinfo-529350

7.2. Периодические издания

Журнал «Информатика и образование»: <http://infojournal.ru/>

7.3. Интернет-ресурсы

1. msdn.microsoft.com.
2. <http://projecteuler.net/>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Вид учебных занятий по дисциплине	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4
Лекционные занятия	Лаборатории информатики и информационных технологий в образовании, компьютерные классы. Владимир, пр-т. Строителей, д. 11, (к.7) Аудит. 226, 241, 242, 243. Лекционно-семинарская аудитория. Владимир, пр-т. Строителей, д. 11, (к.7)	Компьютерный класс на основе ЭВМ ПК IntelCore с доступом в сеть Интернет, маркерная и интерактивная доски, переносной ноутбук, наушники, колонки. Мультимедийный комплекс в составе: Ноутбук с выходом в сеть Интернет, мультимедиа проектор, экран белый матовый, доска маркерная, доска меловая.	Лицензии на Microsoft Windows/Office: Microsoft Open License 61248656/62857078/63848368/64196124 Visual Studio professional: MSDN подписка, Mathcad 14.0 M011: PKG-7518-FN Лицензия наантивирусное ПО: Kaspersky Endpoint Security Standart 1356-161220-101943-827-71
Лабораторные работы	Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах с возможностью индивидуальной работы каждого студента за компьютером.		

Рабочую программу составил
доцент кафедры МОиИТ

С.Б. Наумова

Наумова С.Б.

Рецензент

*Зам. директора по ЧВР ЛБОУ «СОИИ-15»
Ерчилова Т.В.*

Т.В. Ерчилова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МОиИТ.

Протокол № 10 от 29.06.2018 года

Заведующий кафедрой МОиИТ

Ю.Ю. Евсева

Евсева Ю.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 44.03.05 Педагогическое образование.

Протокол № 1 от 28.08.2018 года.

Председатель комиссии

директор ТМ Артамонова М.В.

М.В. Артамонова

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____