

2015, 2016
✓

Министерство образования и науки 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

« 02 » 09 201 6 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАТИКА»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная (ускоренное обучение на базе СПО)

Семестр	Трудоемкость зач. Ед. / час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	2/72	18	18	36	Зачет
1	2/72			72	Переаттестация (зачет)
Итого	4/144	18	18	108	Зачет, переаттестация (зачет)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются обеспечение подготовки специалистов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 15.03.05; ознакомление студентов с основными концептуальными идеями такой важной области человеческого знания как информатика, определяющей развитие общества на основе формирования информационной культуры человека; формирование у студентов обобщенного представления о возможности заимствования методов информатики для познания окружающего мира на основе математического моделирования, методов математической статистики и технологий автоматизированной обработки данных; развитие у студентов способности создания личностной интеллектуальной технологии как средства эффективного овладения знаниями и умениями в сфере профессиональной деятельности с помощью методов информатики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части блока 1 ОПОП. В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций и лабораторных работ. Дисциплина тесно взаимосвязана с другими дисциплинами базовой части, призвана стимулировать творческое использование информационных технологий применительно к таким смежным дисциплинам как высшая математика, начертательная геометрия, инженерная графика.

Дисциплина изучается на первом курсе, в связи с чем, требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки выпускника в соответствии с программой общеобразовательной школы по предмету «Информатика и ИКТ».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать:

ОПК-2 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать: современные информационные технологии, основы функционирования глобальных сетей, основные требования информационной безопасности, способы решения стандартных задач профессиональной деятельности средствами информационно-коммуникационных технологий.

Уметь: решать стандартные задачи в области технологий профессиональной и социальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3 – способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

Знать: стандартные средства Windows, пакет программ MS Office, программные средства архивации, резервного копирования и защиты данных компьютера для решения задач профессиональной деятельности.

Уметь: подбирать и использовать адекватные методы и средства использования информационных технологий и прикладных программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

Владеть: основными методами, способами и средствами использования информационных технологий и прикладных программных средств для решения задач

профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№	Раздел 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 (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Контрольные	СРС	КП / КР		
1.	Основы теории информации	1	1-4	4		4		8		4/50	
2.	Системы счисления	1	5-8	4		4		8		4/50	
3.	Представление информации в компьютере	1	9-12	4		4		8		4/50	
4.	Алгебра логики	1	13-16	4		4		8		4/50	
5.	Элементы теории алгоритмов	1	17-18	2		2		4		2/50	
6.	Всего	1	18	18		18		36		18/50	Зачет
7.	Устройство компьютера	1						18			Переаттестация
8.	Программное обеспечение компьютера	1						18			Переаттестация
9.	Компьютерные сети. Интернет	1						18			Переаттестация
10	Информационная безопасность	1						18			Переаттестация
11	Всего	1						72			Переаттестация (зачет)
	Всего	1	18	18		18		108		18/50	Зачет, переаттестация (зачет)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуется применять мультимедийные образовательные технологии при чтении лекций, электронное обучение при организации самостоятельной работы студентов, а также рейтинговую систему комплексной оценки знаний студентов.

Предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

– педагогическую технологию «Развитие критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП)»;

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, электронные тренажеры, компьютерные тесты).

Применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные. При этом делается акцент на развитие самостоятельного продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины «Информатика».

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

По дисциплине в семестре предусмотрены текущие контрольные мероприятия (рейтинг-контроль) и промежуточная аттестация – зачет, переаттестация (зачет).

Примерный перечень заданий для текущих контрольных мероприятий:

Рейтинг-контроль №1

1. В текстовом редакторе включена кодировка текста КОИ-8 (1 байт на 1 символ). Мальчик набрал несколько слов. Сколько символов набрано в редакторе, если общий объем информации, набранный мальчиком, составил 592 бита?

2. Один и тот же текст на русском языке записан в различных кодировках. Текст, записанный в 16-битной кодировке Unicode, на 160 бит больше текста, записанного в 8-битной кодировке КОИ-8. Сколько символов содержит текст?

3. Сколько бит информации содержит сообщение объемом 4 килобайта?

4. Сколько существует различных последовательностей из символов «a» и «b» длиной ровно в 5 символов?

5. Автоматизированная система управления кадрами предприятия хранит личные дела работников в следующем формате: каждое личное дело содержит 12 страниц по 36 строк на каждой странице, по 64 символа в каждой строке, каждый символ кодируется одним байтом. Определите количество личных дел, хранимых в автоматизированной системе, если известно, что все данные занимают в памяти компьютера 13,5 мегабайта.

6. В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляют из заглавных букв (используются только 22 различные буквы) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Определите объем памяти, отводимый этой программой для записи 50 номеров.

- 1) 350 байт 2) 300 байт 3) 250 байт 4) 200 байт

Рейтинг-контроль №2

1. Десятичное число 59 эквивалентно числу 214 в некоторой другой системе счисления. Найдите основание этой системы.

2. Переведите числа в десятичную систему 1011011_2

3. Переведите числа в десятичную систему 1010_8

4. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления число 125_{10}

5. Переведите из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления число 229.

Рейтинг-контроль №3

1. Повествовательное предложение, в котором что-то утверждается или отрицается называется: а) выражение; б) вопрос в) высказывание г) умозаключение.

2. Какая из логических операций не является базовой? а) конъюнкция б) дизъюнкция в) инверсия г) эквивалентность.

3. Определите, какие из нижеприведенных фраз являются высказываниями с точки зрения алгебры логики: а) число 8456 является совершенным; б) без труда не выловишь и рыбку из пруда в) как хорошо быть генералом! г) революция может быть мирной и немирной. д) зрение бывает нормальное, или у человека бывает дальновзоркость или близорукость. е) Познай самого себя! Ответ запишите в виде последовательности букв.

4. Сколько различных решений имеет уравнение $((K \vee L) \rightarrow (L \wedge M \wedge N)) = 0$ где K, L, M, N – логические переменные? В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных аспектов тем курса дисциплины.

Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях, тестовых заданиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения.

Вопросы и задания для СРС:

1. При игре в кости используются два игральных кубика, грани которых помечены цифрами от одного до шести. В чем заключается неопределенность знания о бросании одного кубика? А двух кубиков одновременно?
2. Приведите примеры информации, отвечающей всем необходимым свойствам информации.
3. Определите в байте размер компакта диска с объемом 0.7 Гб
4. Какое утверждение является верным?
 $1 \text{ Тб} = 1024 \text{ Гб} = 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$
 $1 \text{ Гб} = 1024 \text{ Тб} = 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$
 $1 \text{ Тб} = 1024 \text{ Гб} = 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$
 $1 \text{ Гб} = 1024 \text{ Тб} = 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$
 $1 \text{ Тб} = 8 * 1024 \text{ Гб} = 8 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 8 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = =$
 $8 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$
 $1 \text{ Гб} = 8 * 1024 \text{ Тб} = 8 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 8 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = 8 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$
1 бит = 8 байт
ни одно из перечисленных
5. Какие из ниже перечисленных промышленных и информационных переворотов являются информационными:
 - 1) создание энергопреобразующих машин
 - 2) появление письменности
 - 3) книгопечатание
 - 4) овладение атомной энергией и проникновением в космос
6. Какой из нижеперечисленных промышленных и информационных переворотов не является информационным?
 - 1) появление письменности
 - 2) создание энергопреобразующих машин
 - 3) книгопечатание
 - 4) индустриализация информационной сферы общества на базе ЭВМ

7. Считая, что символ кодируется 8 битами, оцените информационный объем следующей фразы Генриха Манна в кодировке КОИ-8: когда забьется сердце – разум замолкает.
1) 39 бит 2) 78 байт 3) 156 байт 4) 312 бит
8. Зная, что в кодировке ASCII десятичный код каждой строчной латинской буквы на 32 больше десятичного кода соответствующей прописной буквы, и учитывая, что латинская буква A имеет десятичный код 65, укажите шестнадцатеричный код слова Byte, при кодировке каждой буквы шестнадцатеричным кодом.
9. 66 121 116 101 2) 42 79 74 65 3) 98 89 84 69 4) 62 59 54 45
10. В текстовом редакторе включена кодировка текста КОИ-8 (1 байт на 1 символ). Мальчик набрал несколько слов. Сколько символов набрано в редакторе, если общий объем информации, набранный мальчиком, составил 592 бита?
11. Обычный дорожный светофор без дополнительных секций подает 6 видов сигналов (непрерывные красный, желтый, зеленый, мигающие желтый и зеленый, красный и желтый одновременно). Электронное устройство управления светофором последовательно воспроизводит записанные сигналы. Подряд записано 150 сигналов светофора. В байтах данный информационный объем составляет:
1) 56 2) 57 3) 75 4) 150
12. Информационное сообщение объемом 1,5 килобайта содержит 3072 символа, кодируемых одинаковым числом бит. Какое наибольшее количество символов содержит алфавит, с помощью которого записано это сообщение?
13. Автоматизированная система управления кадрами предприятия хранит личные дела работников в следующем формате: каждое личное дело содержит 12 страниц по 36 строк на каждой странице, по 64 символа в каждой строке, каждый символ кодируется одним байтом. Определите количество личных дел, хранимых в автоматизированной системе, если известно, что все данные занимают в памяти компьютера 13,5 мегабайта.
14. Сколько различных последовательностей можно составить из символов * и # длиной ровно 6 символов?
15. Сколько различных последовательностей можно составить из символов 5 и 9 длиной ровно 7 символов?
16. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать сообщение длиной 225 килобайт?
17. Производится одноканальная (моно) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 48 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 32 бит. Запись длится 4 минуты, её результаты записываются в файл, сжатия данных не производится. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла? 1) 44 Мбайт 2) 87 Мбайт 3) 125 Мбайт 4) 175 Мбайт.
18. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равно 8 Мбит/с. Передача данных через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в мегабайтах.
19. Палитра растрового изображения насчитывает 256 цветов. Информационный объем этого изображения равен 3 Кбайта. Из какого количества точек состоит изображение?
20. В результате преобразования растрового изображения количество цветов уменьшилось с 512 до 8. во сколько раз уменьшился информационный объем этого изображения?

21. Бабушка испекла 8 пирожков с капустой, 16 пирожков с повидлом. Маша выбрала один пирожок. Сколько информации получит Маша, выбрав любой пирожок? Ответ запишите с точностью до трех знаков после запятой.
22. В корзине лежат 8 черных и 24 белых шаров. Сколько информации несет сообщение о том, что достали белый шар? Ответ запишите с точностью до трех знаков после запятой.
23. Какой цифрой заканчивается четное двоичное число?
24. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в двоичной системе.
25. В какой системе счисления $21 + 24 = 100$?
26. Переведите числа в десятичную систему 1011011_2
27. Переведите числа в десятичную систему 517_8
28. Переведите числа в десятичную систему $1F_{16}$
29. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления число 125_{10}
30. Переведите из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления число 125_{10}
31. Переведите из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления число 125_{10}
32. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления число $206,125$.
33. Переведите число из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления $100111110111,0111_2$
34. Сложите числа 1011101_2 и 1110111_2
35. Сложите числа 37_8 и 75_8
36. Сложите числа A, B_{16} и E, F_{16}
37. Определите с помощью таблиц истинности, какие из следующих формул являются тождественно истинными или тождественно ложными: $\bar{a} \cdot a \vee b \cdot (a \cdot b \vee b)$. В качестве ответа напишите слово да, если формула является тождественно истинной, нет – в противном случае.
38. Равносильны ли следующие логические равенства:

$$\overline{B \vee C \vee A \vee C \vee A \wedge B} = C \wedge \bar{A} \vee C \wedge \bar{B}$$
39. Три девочки — Роза, Маргарита и Анюта представили на конкурс цветоводов корзины выращенных ими роз, маргариток и анютиных глазок. Девочка, вырастившая маргаритки, обратила внимание Розы на то, что ни у одной из девочек имя не совпадает с названием любимых цветов. Какие цветы вырастила каждая из девочек? В ответе запишите подряд без пробелов буквы, соответствующие именам девочек в порядке следования названия цветов.
40. В классе 36 человек. Ученики этого класса посещают математический, физический и химический кружки, причем, математический кружок посещают 18 человек, физический – 14, химический – 10. Кроме того известно, что 2 человека посещают все три кружка, 8 человек – и математический и физический, 5 – и математический и химический, 3 – и физический и химический. Сколько учеников не посещают никаких кружков?
41. Дана таблица истинности некоторой логической функции.

x	y	F(x,y)
0	0	0
0	1	1

1	0	1
1	1	0

Формулой этой функции будет:

$$42. \overline{(X \wedge Y)} \vee (X \wedge \overline{Y}) \quad 2) (X \wedge \overline{Y}) \vee (\overline{X} \wedge Y) \quad 3) F(X, Y) = (X \vee Y) \vee (\overline{Y} \vee X)$$

43. Смешанные системы счисления.

44. Особенности реализации арифметических операций в конечном числе разрядов.

45. Особенности реализации вещественной компьютерной арифметики.

46. Представление текстовой информации.

47. Представление графической информации. Цветовые модели.

48. Представление звуковой информации.

49. Форматы представления звуковой информации.

50. Методы сжатия цифровой информации.

51. Упрощение логических выражений с использованием совершенных форм.

52. Решение логических задач.

53. Способы записи алгоритмов.

54. Основные алгоритмические конструкции.

55. Достоинства и недостатки различных топологий сетей.

56. Среды передачи данных.

57. Методы доступа к средам передачи данных.

58. Аппаратные компоненты локальных вычислительных сетей.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная и дополнительная литература, периодические издания, интернет-ресурсы.

Примерный перечень вопросов к зачету (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

1. Информация: понятие, виды, свойства. Формы представления.
2. Основные информационные процессы.
3. История вычислительной техники.
4. Алфавитный способ измерения информации.
5. Вероятностный способ измерения информации.
6. Представление в компьютере целых чисел.
7. Представление в компьютере вещественных чисел.
8. Системы счисления: понятие, виды. Системы счисления, используемые в компьютере.
9. Перевод целых чисел из одной позиционной системы счисления в другую.
10. Перевод правильных дробей и смешанных чисел из одной позиционной системы счисления в другую.
11. Арифметические операции в двоичной системе счисления.
12. Арифметические операции в восьмеричной системе счисления.
13. Арифметические операции в шестнадцатеричной системе счисления.
14. Сложение и вычитание чисел с использованием обратного кода.
15. Сложение и вычитание чисел с использованием дополнительного кода.
16. Основные логические операции.
17. Основные законы, соотношения, тождества и правила алгебра логики.
18. Упрощение логических выражений: алгебраический и графический подходы.

19. Различные способы решения логических задач.

20. Логические схемы.

Примерный перечень вопросов к переаттестации

1. Архитектура персонального компьютера.
2. Основные принципы построения и функционирования операционных систем.
3. Архитектура операционных систем (на примере Windows XP).
4. Векторное представление графической информации.
5. Растровое представление графической информации.
6. Электронные таблицы: понятие, структура, основные объекты, адресация.
7. Текстовый редактор: понятие, основные возможности, форматы сохранения текстовых файлов.
8. Понятие и свойства алгоритма. Формы записи алгоритма.
9. Технология подготовки и решения задач с помощью компьютера.
10. Компьютерные сети: основные понятия.
11. Архитектура компьютерной сети.
12. Сетевое оборудование.
13. Классификация компьютерных сетей.
14. Глобальная информационная сеть Интернет: понятие, основные протоколы.
15. Глобальная информационная сеть Интернет: основные сервисы.

Перечень лабораторных работ:

1. Лабораторная работа №1 «Работа с простыми текстовыми данными. Форматирование абзацев и страниц»
2. Лабораторная работа №2 «Работа с текстовыми документами. Таблицы, графика»
3. Лабораторная работа №3 «Создание таблицы с расчетными формулами»
4. Лабораторная работа №4 «Табличное представление данных. Ввод данных и формул»
5. Лабораторная работа №5 «Реляционные базы данных. СУБД Access».

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Алексеев А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: СОЛОН-ПРЕСС. 2015 – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html>
2. Информатика [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / Грошев А.С., Закляков П.В. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ДМК Пресс, 2014 - режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747666.html>
3. Сборник задач по информатике. Углубленный уровень [Электронный ресурс] / Гай В.Е. – М.: БИНОМ, 2013– режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996311392.html>

б) дополнительная литература:

1. Кильдишов В.Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач [Электронный ресурс] - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591456.html>.
2. Начальный курс информатики. В 4 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс]: Конспект лекций / А.М.Губарь. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2012. - режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0470.html

3. Омельченко В.П., Демидова А.А. Информатика. Практикум [Электронный ресурс]: / В.П. Омельченко, А.А. Демидова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/> ISBN9785970433812.html.

в) периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий. ISSN 1810-7206.
2. Информатика и образование. ISSN 0234-0453.

г) Интернет-ресурсы

1. Внутривузовские издания ВлГУ. – режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/>
2. ИНТУИТ. Национальный исследовательский университет. – режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
3. ЭБС ВлГУ – режим доступа: <https://vlsu.bibliotech.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Информатика

Компьютерные классы 234-2. Перечень оборудования: персональные компьютеры, стандартный пакет программ MS Office.

Электронные учебные материалы на образовательном сайте кафедры ИЗИ ВлГУ. Доступ в Интернет.

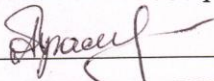
Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Рабочую программу составила доцент каф. ИЗИ ВлГУ Спирина Т.В.



Рецензент к.т.н. Абрамов Константин Германович, ООО «ОМК-Информационные технологии», ведущий специалист управления поддержки инфраструктуры

(представитель работодателя)



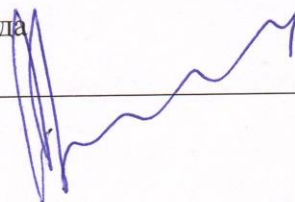
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатика и защита информации»

Протокол № 1 от 1.09 2016 года

Заведующий кафедрой Монахов М.Ю.

(ФИО, подпись)



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Протокол № 1 от 1 сентября 2016 года

Председатель комиссии Морозов В.В.

(ФИО, подпись)

