

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)**

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
машиностроения
и автомобильного
транспорта Елкин А.И.
« 30 » августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Информатика»

направление подготовки / специальность

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

направленность (профиль) подготовки

«Стандартизация и метрология»

г. Владимир

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с основными концептуальными идеями такой важной области человеческого знания как информатика.

Задачи: формирование у студентов обобщенного представления о возможности заимствования информационных технологий для познания окружающего мира на основе технологий автоматизированной обработки данных; развитие у студентов способности создания личной интеллектуальной технологии как средства эффективного овладения знаниями и умениями в сфере профессиональной деятельности с помощью методов информатики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части учебного плана.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-1.1. Знает основные положения, законы и методы фундаментальных наук, математический аппарат для описания и анализа физических, химических и измерительных процессов, основы электротехники и электроники, основы экологии, процессы контроля и управления качеством продукции (услуг), сырья и материалов, основы информационного обеспечения в области качества ОПК-1.2. Умеет использовать на практике основные положения, законы и методы фундаментальных наук, математический аппарат для описания и анализа физических, химических и измерительных процессов, методы электротехники и электроники, методы экологической безопасности, методы контроля и управления качеством продукции (услуг), сырья и материалов, методы информационного обеспечения в области качества ОПК-1.3. Владеет законами и методами фундаментальных наук, математическим аппаратом для описания и анализа физических, химических и измерительных процессов, основными положениями электротехники и электроники, основными положениями экологической безопасности, процессами контроля и управления качеством продукции (услуг), сырья и материалов, информационными технологиями в области качества	Знает принципы современного программного обеспечения; ресурсы Интернета для поиска необходимой информации. Умеет использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов. Владеет навыками практической работы на персональном компьютере, являющимся базисным инструментом функционирования информационных технологий.	Тестовые вопросы, отчеты по практической работе

ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1. Знает профильные разделы математических и естественно-научных дисциплин. ОПК-2.2. Умеет формулировать задачи в области контроля и управления качеством продукции (услуг) ОПК-2.3. Владеет навыками грамотно и аргументированно формировать собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин	Знает современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. Умеет использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, технологии программирования для задач автоматизации обработки информации. Владеет навыками практической работы на персональном компьютере, являющемся базисным инструментом функционирования информационных технологий.	Тестовые вопросы, отчеты по практической работе
---	--	--	---

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов для очной формы обучения.

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1.	Основы теории информации	1	1-2	2		2		10	
2.	Системы счисления	1	3-4	2		2		10	Рейтинг-контроль 1
3.	Представление информации в компьютере	1	5-6	2		2		10	
4.	Алгебра логики	1	7-8	2		2		10	Рейтинг-контроль 2
5.	Устройство компьютера	1	9-10	2		2		10	

6.	Программное обеспечение компьютера	1	11-12-13-14	4		4		10	Рейтинг-контроль 3
7.	Компьютерные сети. Интернет	1	15-16-17-18	4		4		12	
Всего за 1 семестр:			18	18		18		72	зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18		18		72	зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Основы теории информации

Тема 1.1 Информация: понятия, свойства, формы представления. Понятие информации. Свойства информации. Формы представления информации. Основные информационные процессы.

Тема 1.2 Подходы к определению количества информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

Раздел 2. Системы счисления

Тема 2.1 Представление чисел в различных системах счисления. Понятие системы счисления. Виды систем счисления. Представление чисел в позиционных системах счисления.

Тема 2.2 Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления и обратно. Перевод чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления и обратно. Перевод чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления и обратно.

Тема 2.3 Действия с числами, записанными в различных системах счисления. Выполнение арифметических операций над числами, записанными двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

Раздел 3. Представление информации в компьютере

Тема 3.1 Представление числовой информации в компьютере. Представление в компьютере целых чисел: прямой, обратный и дополнительный коды. Представление в компьютере вещественных чисел.

Тема 3.2 Представление символьной информации в компьютере. Кодирование символов. Кодовые таблицы. Текстовые строки. Текстовые документы.

Тема 3.3 Представление звуковой и графической информации в компьютере. Представление звуковых данных в двоичном коде. Дискретизация. Квантование. Векторная графика. Растровая графика.

Раздел 4. Алгебра логики

Тема 4.1 Основные понятия алгебры логики: высказывание, логическая переменная, основные логические операции, логическая функция.

Тема 4.2 Упрощение логических выражений. Алгебраический подход. Графический подход (метод Карно).

Тема 4.3 Решение логических задач. Алгебраический подход. Решение с помощью метода рассуждений. Решение логических задач с помощью графа. Табличный метод.

Раздел 5. Устройство компьютера

Тема 5.1 Архитектура персонального компьютера. Магистрально-модульный принцип. Основные компоненты материнской платы. Виды шин. Устройство современного процессора. Память: понятие, виды, принципы работы различных видов памяти.

Раздел 6. Программное обеспечение компьютера

Тема 6.1 Понятие ПО. Виды ПО. Общероссийский классификатор продукции. Программные средства и информационные продукты вычислительной техники. Системное ПО: понятие, классификация. Операционные системы и средства их расширения: Системы программирования и обслуживающие программы, Программные средства обработки первичной информации, Программные средства защиты и восстановления информации, Программные средства сетевые, Программные средства автоматизации технологии программирования, Системные программные средства прочие.

Раздел 7. Компьютерные сети. Интернет

Тема 7.1 Компьютерные сети: понятие, классификация. Понятие архитектуры компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей по технологии передачи. Классификация компьютерных сетей по принципу организации обмена данными между абонентами, классификация компьютерных сетей по принципу территориальной распространенности.

Тема 7.2 Интернет: аппаратные средства, службы, средства поиска данных, правила составления поисковых запросов. Аппаратные средства Интернета: узлы и каналы связи. Основные сервисы Интернета: электронная почта, телеконференции, поисковые системы, справочная служба. Работа с поисковыми системами. Право и этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Лабораторная работа №1 «Работа с простыми текстовыми данными. Форматирование и редактирование текста». Цель: изучить различные способы форматирования и редактирования текстовых документов, научиться применять автоматизированные средства логического структурирования текстовых документов.

Раздел 2. Лабораторная работа №2 «Работа с текстовыми документами. Таблицы, графика». Цель: изучить основные принципы создания таблицы и графических элементов при работе с текстовыми документами с использованием текстового редактора MS Word.

Раздел 3. Лабораторная работа №3 «Комплексное использование MSWord для создания документов». Цель: освоить основные приемы создания документов в MSWord.

Раздел 4. Лабораторная работа №4 «Табличное представление данных. Ввод данных и формул. Моделирование ситуаций в Excel. Диаграммы». Цель: изучить основные принципы работы с электронными таблицами при использовании редактора MS Excel. Разработать формулу для решения квадратных уравнений.

Раздел 5. Лабораторная работа №5 «Реляционные базы данных. СУБД Access». Цель: освоение приемов работы с СУБД Access в процессе создания проектируемой базы данных.

Раздел 6. Лабораторная работа №6 «Создание презентации в приложении MSPowerPoint». Цель: освоение приемов работы с MSPowerPoint.

Раздел 7. Лабораторная работа №7 «Основные сервисы Интернета». Цель: освоение сервисов Интернет: электронной почты, телеконференций, поисковых систем, справочной службы.

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

5.1. Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3)

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. 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.

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.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет)

Вопросы к зачету

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.
21. Архитектура персонального компьютера.
22. Основные принципы построения и функционирования операционных систем.
23. Архитектура операционных систем (на примере Windows).
24. Векторное представление графической информации.
25. Растровое представление графической информации.
26. Электронные таблицы: понятие, структура, основные объекты, адресация.
27. Текстовый редактор: понятие, основные возможности, форматы сохранения текстовых файлов.
28. Технология подготовки и решения задач с помощью компьютера.
29. Компьютерные сети: основные понятия.
30. Архитектура компьютерной сети.
31. Сетевое оборудование.
32. Классификация компьютерных сетей.
33. Глобальная информационная сеть Интернет: понятие, основные протоколы.
34. Глобальная информационная сеть Интернет: основные сервисы.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Вопросы и задания для проработки в рамках СРС.

Ответить на вопросы и выполнить задания:

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 ?

- $1 \text{ Тб} = 1024 \text{ Гб} = 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$
- $1 \text{ Гб} = 1024 \text{ Тб} = 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$
- $1 \text{ Тб} = 1024 \text{ Гб} = 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$
- $1 \text{ Гб} = 1024 \text{ Тб} = 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$
- $1 \text{ Тб} = 8 * 1024 \text{ Гб} = 8 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 8 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = 8 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$

- $1 \text{ Гб} = 8 \cdot 1024 \text{ Тб} = 8 \cdot 1024 \cdot 1024 \text{ Мб} = 8 \cdot 1024 \cdot 1024 \cdot 1024 \text{ Кб} = 8 \cdot 1024 \cdot 1024 \cdot 1024 \cdot 1024 \text{ б}$
- 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.

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?

6. 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?

7. 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

8. 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?

9. 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.

10. Сколько различных последовательностей можно составить из символов * и # длиной ровно 6 символов?

11. Сколько различных последовательностей можно составить из символов 5 и 9 длиной ровно 7 символов?

12. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать сообщение длиной 225 килобайт?

13. 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.

14. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равно 8 Мбит/с. Передача данных через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в мегабайтах.

15. Палитра растрового изображения насчитывает 256 цветов. Информационный объем этого изображения равен 3 Кбайта. Из какого количества точек состоит изображение?

16. В результате преобразования растрового изображения количество цветов уменьшилось с 512 до 8. во сколько раз уменьшился информационный объем этого изображения?

17. 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.

18. 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.

19. Какой цифрой заканчивается четное двоичное число?

20. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в двоичной системе.
21. В какой системе счисления $21 + 24 = 100$?
22. Переведите числа в десятичную систему 1011011_2
23. Переведите числа в десятичную систему 517_8
24. Переведите числа в десятичную систему $1F_{16}$
25. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления число 125_{10}
26. Переведите из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления число 125_{10}
27. Переведите из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления число 125_{10}
28. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления число $206,125$.
29. Переведите число из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления $1001111110111,0111_2$
30. Сложите числа 1011101_2 и 1110111_2
31. Сложите числа 37_8 и 75_8
32. Сложите числа A, B_{16} и E, F_{16}
33. Определите с помощью таблиц истинности, какие из следующих формул являются тождественно истинными или тождественно ложными: $\overline{a} \cdot a \vee b \cdot (a \cdot b \vee b)$. В качестве ответа напишите слово да, если формула является тождественно истинной, нет – в противном случае.
34. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
1	0	0	1
0	0	0	0
1	1	1	0

35. Равносильны ли следующие логические равенства:

$$\overline{B \vee C} \vee \overline{A \vee C} \vee A \wedge B = C \wedge \overline{A} \vee C \wedge \overline{B}$$

36. 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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература*		
1.Спирина Т.В., Троицкая Е.А., Артюшина Л.А. Математика и информатика. Ч.2. Информатика: учебное пособие. – Владимир: Изд-во ВлГУ.	2016	http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/5306

2. Информационные технологии. Базовый уровень : учеб.- практ. пособие / Л. А. Артюшина, Т. В. Спирина, Е. А. Троицкая ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ.	2017	https://b-ok.global/book/3414732/8df772
3. Компьютерные технологии в науке и образовании : учеб.-практ. пособие / Л. А. Артюшина, Т. В. Спирина, Е. А. Троицкая ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ.	2018	http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/7706
Дополнительная литература		
1. Омельченко В.П., Информатика [Электронный ресурс]: учебник / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-4633-1	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446331.html
2. Тушко Т.А., Информатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова - Красноярск : СФУ, 2017. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-3604-2	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763836042.html

6.2. Периодические издания

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

6.3. Интернет-ресурсы

1. ИНТУИТ. Национальный исследовательский университет. – режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
2. ЭБС ВлГУ – режим доступа: <https://vlsu.bibliotech.ru/>
3. Библиографическая и реферативная база данных научных публикаций Scopus. – URL: <http://www.scopus.com/>
4. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science. – URL: webofscience.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы: аудитории, оснащенные мультимедиа оборудованием, компьютерные классы с доступом в интернет, аудитории без специального оборудования.

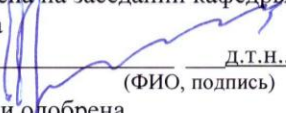
Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: пакет MS-Office (Excel), Microsoft Windows, AcrobatReader, СПС «Консультант Плюс» (инсталлированный ресурс ВлГУ).

Рабочую программу составил  к.п.н., доцент кафедры ИЗИ Артюшина Л.А.
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) Зав.каф. УО и ИБ Мискин ДВ 
(место работы, должность, ФИО, подпись)

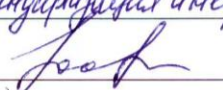
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 1 от 30.08.2021 года

Заведующий кафедрой  д.т.н., зав. кафедрой ИЗИ Монахов М.Ю.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании учебно-методической комиссии направления 27.03.01 Стандартизация и метрология

Протокол № 1 от 30.08.2021 года

Председатель комиссии Орлов Н. В. зав.каф. УО и ИБ 
(ФИО, должность, подпись)