

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
прикладной математики, информатики,
физики и методики их преподавания

 Е. А. Позднова

06.09.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.4 Информатика**

1. Шифр и наименование направления подготовки / специальности:

44.03.01 Педагогическое образование

2. Профиль подготовки:

Информатика и информационные технологии в образовании

3. Квалификация выпускника:

Бакалавр

4. Форма обучения:

Заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра прикладной математики, информатики, физики и методики их преподавания

6. Составители программы:

В. В. Волков, кандидат физико-математических наук, доцент

7. Рекомендована:

научно-методическим советом факультета физико-математического и естественно-научного образования (протокол № 1 от 31.08.2017)

8. Семестр(ы): 1

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у студентов фундаментальных знаний основ информатики, форм представления, обработки и передачи информации; воспитание у студентов информационной культуры, отчетливого представления о роли науки информатика, а также формирование необходимых знаний для использования современных информационных технологий в качестве инструмента решения практических задач в своей предметной области. Дисциплина «Информатика» является базовой для большинства курсов профессионального цикла.

Задачи дисциплины:

- изучение студентами комплекса базовых теоретических знаний в области информатики;
- ознакомление студентов с общими методами и способами сбора, накопления, обработки, хранения, передачи и анализа информации;
- ознакомление студентов с основными положениями наиболее широко используемых разделов информатики, тенденциями их развития;
- формирование и развитие у студентов компетенций, знаний, практических навыков и умений, способствующих всестороннему и эффективному применению средств информационных технологий при решении прикладных задач профессиональной деятельности, связанных с поиском, обработкой и анализом информации.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Информатика» является обязательной дисциплиной вариативной части ООП.

Дисциплина является предшествующей для дисциплин «Теоретические основы информатики», «Программирование», «Архитектура компьютера», «Методика обучения информатике».

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- а) общекультурные (ОК): ОК-3, ОК-6;
- б) профессиональные (ПК): ПК-2;
- в) общепрофессиональные (ОПК): нет.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники;
- основные понятия теоретической и прикладной информатики;
- виды и способы представления информации;
- принципы функционирования технических и программных средств;

уметь:

- решать задачи на измерение количества информации;
- осуществлять операции с числами в различных системах счисления;

владеть:

- формами представления информации в ЭВМ;
- навыками выполнения арифметических операций над двоичными числами с фиксированной и плавающей запятой;
- простейшими методами кодирования информации.

12. Структура и содержание учебной дисциплины**12.1 Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом: 3 / 108.****12.2 Виды учебной работы (год начала подготовки 2013, 2014)**

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)		
	Всего	В том числе в интерактивной форме	По семестрам
			1 сем.
Аудиторные занятия	12	8	12
в том числе:			
лекции	4	4	4
практические	0	0	0
лабораторные	8	4	8
Самостоятельная работа	87	0	87
Контроль	9	0	9
Итого:	108	8	108
Форма промежуточной аттестации			Экз

12.3. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Информатика и информация.	Информатика как наука. Предмет и задачи информатики. Место информатики в системе наук. Понятие информации. Виды информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Автоматизированные информационные системы. Информационные процессы. Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Информационные процессы как основа управления. Информационная деятельность и информационная культура человека. Информационное общество. Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной.
2	Подходы к измерению и представлению информации.	Измерение информации. Вероятностный подход к оценке количества информации. Формулы Хартли и Шеннона. Алфавитный подход к оценке количества информации. Содержательный подход к оценке количества информации. Структура информации. Множество. Стек. Очередь. Дерево.
3	Понятие о кодировании информации.	Язык, алфавит. Сигнал. Кодирование. Декодирование. Двоичное кодирование. Передача информации. Скорость передачи информации. Искажение информации. Кодирование с исправлением ошибок. Сжатие информации.
4	Компьютерная арифметика (представление числовой информации в ПК).	Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую. Хранение в памяти целых чисел. Арифметические и

		логические (битовые) операции. Маски. Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.
5	Представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации в ПК.	Дискретное (цифровое) представление аналоговой информации. Представление текстовой информации (символов). Кодировки и кодовые таблицы. Представление графической информации. Форматы графических файлов. Представление звуковой информации. Форматы звуковых файлов. Представление видеоинформации. Форматы видео файлов.

12.4 Междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование дисциплин учебного плана, с которым организована взаимосвязь дисциплины рабочей программы	№№ разделов дисциплины рабочей программы, связанных с указанными дисциплинами
1	Теоретические основы информатики	1, 2, 3, 4, 5
2	Программирование	4, 5
3	Архитектура компьютера	4, 5
4	Методика обучения информатике	1, 2, 3, 4, 5

12.5. Разделы дисциплины и виды занятий (год начала подготовки 2013, 2014)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Информатика и информация.	0	0	0	4	4
2	Подходы к измерению и представлению информации.	2	0	4	22	28
3	Понятие о кодировании информации.	2	0	0	22	24
4	Компьютерная арифметика.	0	0	4	19	23
5	Представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации в ПК.	0	0	0	20	20
6	Экзамен	0	0	0	0	9
Итого:		4	0	8	87	108

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003, используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Могилев, А. В. Информатика: учеб. пос. для студ. педвузов [Текст] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера. — 7-е изд., стер. — М.: Академия, 2009. — 848 с.
2	Информатика. Базовый курс: учебник для вузов [Текст] / под ред. С. В. Симоновича. — 3-е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 640 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
-------	----------

3	Грошев, А. С. Информатика: учебник [Электронный ресурс] / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — М.: ДМК Пресс, 2014. — 592 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50569
4	Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. пос. для вузов [Текст] / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина — 4-е изд — СПб.: Питер, 2011. — 560 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
5	Информатика: учебное пособие же [Электронный ресурс] / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков и др. — 3-е изд., стереотип. — М.: Флинта, 2011. — 260 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542
6	Ермакова, А. Н. Информатика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений же [Электронный ресурс] / А. Н. Ермакова, С. В. Богданова. — Ставрополь: Сервисшкола, 2013. — 184 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277483

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, компьютер, проектор, экран, маркерная доска. Для проведения лабораторных занятий с подгруппой студентов (не более 8 человек) — учебная аудитория и оборудование (персональные компьютеры), учебная литература, методические указания к выполнению лабораторных работ.

15. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

- технологии создания и обработки различных видов информации (офисный пакет Microsoft Office: MS Word, MS PowerPoint; MS Paint; Блокнот);
- технологии создания и обработки тестовых заданий (тестовая оболочка MyTestX);
- сетевые технологии (ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>).

16. Формы организации самостоятельной работы:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств научной информации;
- подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов.
- подготовка докладов и рефератов;
- выполнение заданий из фонда оценочных средств для организации текущего контроля успеваемости обучающихся;
- выполнение заданий олимпиад и конкурсов.

17. Перечень учебно-методического обеспечения для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

- Грошев, А. С. Информатика: учебник [Электронный ресурс] / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — М.: ДМК Пресс, 2014. — 592 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50569 (28.01.2016);
- индивидуальные задания (размещены на сайте кафедры <http://pmii.ru>);
- примерный перечень вопросов к экзамену (размещены на сайте кафедры <http://pmii.ru>);

- методические указания к выполнению лабораторных работ (ресурсный фонд кафедры).

18. Критерии аттестации по итогам освоения дисциплины:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если студент свободно ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций;
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент может ориентироваться в теоретическом материале; в целом имеет представление об основных понятиях излагаемой темы, частично демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение некоторых показателей формируемых компетенций;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент не ориентируется в теоретическом материале; не сформировано представление об основных понятиях излагаемой темы, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.

19. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Приступая к изучению учебной дисциплины, прежде всего обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой дисциплины. Электронный вариант рабочей программы размещён на сайте БФ ВГУ.

Знание основных положений, отраженных в рабочей программе дисциплины, поможет обучающимся ориентироваться в изучаемом курсе, осознавать место и роль изучаемой дисциплины в подготовке будущего педагога, строить свою работу в соответствии с требованиями, заложенными в программе.

Основными формами аудиторных занятий по дисциплине являются лекции, практические и лабораторные занятия, посещение которых обязательно для всех студентов (кроме студентов, обучающихся по индивидуальному плану).

В ходе лекционных занятий следует не только слушать излагаемый материал и кратко его конспектировать, но очень важно участвовать в анализе примеров, предлагаемых преподавателем, в рассмотрении и решении проблемных вопросов, выносимых на обсуждение. Необходимо критически осмысливать предлагаемый материал, задавать вопросы как уточняющего характера, помогающие уяснить отдельные излагаемые положения, так и вопросы продуктивного типа, направленные на расширение и углубление сведений по изучаемой теме, на выявление недостаточно освещенных вопросов, слабых мест в аргументации и т.п.

Не следует дословно записывать лекцию, лучше попытаться понять логику изложения и выделить наиболее важные положения лекции в виде опорного конспекта. Рекомендуется использовать различные формы выделения наиболее сложного, нового, непонятного материала, который требует дополнительной проработки: можно пометить его знаком вопроса (или записать на полях сам вопрос), цветом, размером букв и т.п. – это поможет быстро найти материал, вызвавший трудности, и в конце лекции (или сразу же, попутно) задать вопрос преподавателю (не следует оставлять непонятый материал без дополнительной проработки, без него иногда бывает невозможно понять последующие темы). Материал уже знакомый или понятный нуждается в меньшей детализации – это поможет сэкономить усилия во время конспектирования.

На практических занятиях необходимо активно участвовать в решении предлагаемых задач, начиная уже с этапа анализа условия и поиска путей решения. Студенту, вызванному для решения задачи к доске, следует подробно комментировать ход решения задачи, а стальным студентам — выполнять основные этапы решения предложенной задачи самостоятельно, но при этом контролируя ход решения на доске. При возникновении проблем с решением какой-либо задачи, рекомендуется сразу же задать вопрос преподавателю: непонимание, возникшее, при решении одной задачи, может помешать решать последующие.

При выполнении лабораторных работ следует пользоваться конспектом лекций и тетрадью с решением задач с практических занятий. Решения оформляются с использованием текстового процессора (например, MS Word) и содержат, помимо ответов, подробное решение каждой задачи.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на зачёт. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Необходимо обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.