

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А.ЕСЕНИНА»

Утверждаю:

Декан

физико-математического

факультета

Н.Б. Федорова

«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы информатики

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат

Направление подготовки – 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили) Математика и Информатика

Форма обучения – очная

Сроки освоения ОПОП – нормативный (5 лет)

Факультет физико-математический

Кафедра **информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «**Основы информатики**» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения основ информатики для последующего применения в учебной и практической деятельности и соответствуют общим целям ОПОП.

Задачи дисциплины:

- систематизация, формализация и расширение знаний по основам информатики, приобретенные в школе;
- углубление навыков работы с пользовательскими и офисными программами, развитие информационной культуры;
- формирование теоретической базы и практических умений и навыков для решения задач.

• *Примечание: цели освоения учебной дисциплины соответствуют общим целям ОПОП.*

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина **Основы информатики** относится к обязательной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:

— *Школьный курс информатики*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

— *Методика обучения информатики*

— *Программирование*

— *Базы данных*

— *Численные методы*

— *Программное обеспечение*

— *Современные технологии обучения информатике*

— *Современное оборудование кабинета информатики*

— *Практикум по методике обучения информатике.*

— *Методика обучения решению задач по информатике*

— *Компьютерная графика*

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПКО и ПКВ) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1	ПКО-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПКО-1.1. Объясняет (интерпретирует) содержание, сущность, закономерности, особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; принципы, определяющие место предмета в общей картине мира.	терминологию из области информатики, хранения информации, классификацию программного обеспечения, принципы представления информации различных типов.	выбирать оптимальные средства решения задач, минимизировать пути решения, представлять результат.	навыками использования прикладных программ общего назначения.
		ПКО-1.2. Демонстрирует знание основ общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач	Устройство и архитектуру ПК, теоретические основы ВТ, теоретические основы компьютерной графики, структуру информации в ПК, и основные методы и средства получения, хранения, переработки информации; Основные приемы работы с информацией в текстовых редакторах, электронных таблицах и средствах создания презентаций; Представление цвета в компьютерной графике, основные принципы и архитектуру графических подсистем, алгоритмизировать поиск информации в информационном пространстве, применять методы математической обработки информации	Работать с прикладными программами различного уровня и направленности, уметь работать с информацией (создание, хранение, удаление, обработка), разрабатывать учебные модели на основе управления информацией в сферах деятельности, связанных с другими дисциплинами ОПОП.	Основными инструментами редактирования текста, обработки информации электронными таблицами, основными инструментами обработки изображений в графических редакторах, практическими приемами работы с вычислительной техникой, с инструментальным и сервисным ПО, с математическими пакетами; понятийным аппаратом и алгоритмами, для разработки задач по различным тематикам

		ПКО-1.3. Применяет навыки комплексного поиска, анализа и систематизации информации по изучаемым проблемам с использованием различных источников, научной и учебной литературы, информационных баз данных, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свою позицию.	Основы архитектуры компьютера, структуру информации в компьютере, файловую структуру	Работать с операционной системой	Навыками и приемами работы в текстовых редакторах, поисковых машинах, электронных таблицах и средствах создания презентаций
2	ПКВ-1. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса и решения исследовательских задач в предметной области и области образований	ПКВ-1.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования	назначение основных программных средств, различия в назначении родственных программных средств.	выбирать инструменты и алгоритмы для реализации основных задач, определять задачи, решаемые с помощью различных пакетов программ.	инструментами обработки информации в прикладных программах навыками работы в мультизадачных средах.
		ПКВ-1.2. Осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	Основы архитектуры компьютера, структуру информации в компьютере, файловую структуру, способы отбора материала, используя современные поисковые системы.	Работать с операционной системой, браузерами.	Навыками и приемами работы в текстовых редакторах, поисковых машинах, электронных таблицах и средствах создания презентаций.

		<p>ПКВ-1.3. Устанавливает содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области со смежными научными областями.</p>	<p>Устройство и архитектуру ПК, теоретические основы ВТ, теоретические основы компьютерной графики, структуру информации в ПК, и основные методы и средства получения, хранения, переработки информации; Основные приемы работы с информацией в текстовых редакторах, электронных таблицах и средствах создания презентаций; Алгоритмизировать поиск информации в информационном пространстве, применять методы математической обработки информации</p>	<p>Работать с прикладными программами различного уровня и направленности, уметь работать с информацией (создание, хранение, удаление, обработка), разрабатывать учебные модели на основе управления информацией в сферах деятельности, связанных с другими дисциплинами ОПОП.</p>	<p>Основными инструментами редактирования текста, обработки информации электронными таблицами, основными инструментами обработки изображений в графических редакторах, практическими приемами работы с вычислительной техникой, с инструментальным и сервисным ПО, с математическими пакетами; понятийным аппаратом и алгоритмами, для разработки задач по различным тематикам</p>
--	--	---	---	---	--

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий (всего))	51	51
В том числе:		
Лекции (Л)		
Лабораторные работы (ЛР)	51	51
Практические работы (ПР)		
Самостоятельная работа студента (всего)	57	57
В том числе		
<i>В семестре</i>	57	57
Подготовка к лабораторной работе	34	34
Подготовка к сдаче лабораторной работы	15	15
Работа с лекциями и литературой	8	8
<i>В период сессии</i>		
Подготовка к сдаче экзамена		
Вид промежуточной аттестации –Зачет (3))		3
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108
	зач.ед.	3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

1 семестр

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
1	1	Информатика как наука и как вид практической деятельности	<i>История информатики, место информатики в системе наук. Теоретическая и прикладная информатика. Технические средства реализации информационных процессов. Принципы фон Неймана как основа структуры современного компьютера.</i>
	2	Представление информации в памяти компьютера	<i>Позиционные системы счисления. Представление в компьютере целых чисел. Представление в компьютере действительных чисел. Представления символьной информации. Представление графической информации. Представление звука.</i>
	3	Измерение количества информации.	<i>Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход. Формула Хартли. Количество информации. Измерение информации. Единицы измерения.</i>
	4	Кодирование и шифрование информации	<i>Кодирование чисел. Кодирование текста. Кодирование символьной информации. Кодирование графической информации. Кодирование звука. Алгоритмы шифрования информации.</i>
	5	Приемы работы с информацией в сети Интернет. Поисковые алгоритмы.	<i>Методы поиска информации в сети интернет. Информационно-поисковые системы. Навигационный поиск. Сайты-маркеры. Запросы-синонимы. Поисковые указатели.</i>

2.2.Перечень лабораторных работ (при наличии).

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	Представление информации в памяти компьютера	<i>Лабораторная работа № 1</i> Системы счисления.	4
			<i>Лабораторная работа № 2</i> Двоичное представление информации в памяти компьютера.	4
			<i>Лабораторная работа № 3</i> Измерение количества информации.	4
			<i>Лабораторная работа № 4</i> Шифрование текстовой информации.	4
	3	Измерение количества информации.	<i>Лабораторная работа № 5</i> Кодировка текста.	4
			<i>Лабораторная работа № 6</i> Кодирование звуковой информации.	4
	4	Кодирование и шифрование информации	<i>Лабораторная работа № 7</i> Кодирование графической информации	4
			<i>Лабораторная работа № 8</i> Сжатие текстовой информации. Алгоритм Хаффмана	4
	5	Приемы работы с информацией в сети Интернет. Поисковые алгоритмы.	<i>Лабораторная работа № 9</i> Приемы работы с информацией в сети Интернет. Поисковые алгоритмы.	2
	Итого в семестре			

Примерная тематика курсовых работ не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 38 часов. Видами СРС являются:

- ✓ Работа с лекциями и литературой.
- ✓ Изучение литературы и других источников по теме.
- ✓ Подготовка к лабораторным работам.
- ✓ Подготовка к защите лабораторных работ.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине.

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование Автор (ы) Год и место издания
1	2
1	Информатика и ИКТ. Интернет-технологии [Текст] : учебник для студентов гуманитарных педагогических специальностей вузов / [В. В. Андреев [и др.]; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань : РГУ, 2014. - 140 с.
2	Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Рек. Мин. образования и науки РФ. - Стандарт третьего поколения.
3	Алиев В. К.. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах: сборник задач [Электронный ресурс] / М.:СОЛОН-ПРЕСС,2009. -144с. - Режим доступа: www.biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=22697 1 (дата обращения: 29.06.2019)
4	Колокольникова А. И., Прокопенко Е. В., Таганов Л. С.. Информатика: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.:Директ-Медиа,2013. -115с. - Режим доступа: www.biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=21062 6 (дата обращения: 29.06.2019)

5.2. Дополнительная литература

	Наименование Авторы Год, место издания
1	Гураков А. В., Лазичев А. А.. Информатика: Введение в Microsoft Office: учебное пособие [Электронный ресурс] / Томск:Эль Контент, 2012. - 120с. - URL:// Режим доступа: www.biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208646 (дата обращения: 29.06.2019)
2	Попов В. Б.. Turbo Pascal для школьников: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / М.: Финансы и статистика, 2010. - 352с/ - Режим доступа: URL:// www.biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=220194 (дата обращения: 29.06.2019)
3	Тимченко С. В., Сметанин С. В., Артемов И. Л., Гураков А. В., Абдалова О. И.. Информатика: учебное пособие [Электронный ресурс] / Томск:Эль Контент, 2011. - 160с. - URL:// biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208700 (дата обращения: 29.06.2019)

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 29.06.2019).
2. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2362> (дата обращения: 07.07.2019).
3. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 29.06.2019).
4. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 29.06.2019).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.06.2019).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).
7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный (дата обращения: 28.06.2019).
8. Инфоурок [Электронный ресурс] : библиотека методических матери-алов для учителя. – Режим доступа: <https://infourok.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, компьютерный класс персональных компьютеров под управлением MS Windows *, включенных в локальную сеть университета с возможностью выхода в Internet.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, интерактивная доска, переносной экран. Персональный компьютер под управлением MS Windows XP Pro, Microsoft Office, системы программирования Qbasic, Turbo-Pascal графические редакторы.

7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: функции, векторы, матрицы, определитель матрицы, обратная матрица, корень уравнения, корневой интервал, шаг итерации, погрешность, интервал интегрирования
Практикум/лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ, внимательно читать задание, обращаться за разъяснением к преподавателю, стараться выполнять задания поэтапно.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и рекомендуемые интернет-источники

**8.ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА: лицензия платная**

1. Операционная система Windows Pro (договор № Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор № 14/03/2018-0142 от 30/03/2019г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
- 10.DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО).

№ п/ п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
1	Все разделы дисциплины, для которых проводятся лабораторные работы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 1.01 2019 2. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032018-0142 от 30 марта 2018 г. длительностью 1 год, на 750 ПК. 3. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), бессрочно
2	Все разделы дисциплины, для которых проводится лекционный курс	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.2018 2. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032018-0142 от 30 марта 2018 г. длительностью 1 год, на 750 ПК 3. Windows Vista, согласно Microsoft Open License* № 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), срок действия бессрочно 4. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно
3	Все разделы дисциплины, для которых проводится самостоятельная работа студента	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.2019 2. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032018-0142 от 30 марта 2018 г. длительностью 1 год, на 750 ПК 3. Windows Vista, согласно Microsoft Open License* № 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), срок действия бессрочно 4. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно

9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ