

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 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Практикум по решению задач на ЭВМ

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

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

Направленность (профиль) подготовки Математика и Информатика

Форма обучения очная

Сроки освоения ОПОП нормативный срок освоения 5 лет

Факультет физико-математический

Кафедра информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины Б..В.ОД.3.12 «Практикум по решению задач на ЭВМ» является формирование компетенций у бакалавров в процессе ознакомления с основными понятиями в области применения знаний и умений компьютерной обработки данных для решения конкретных учебных задач.

Примечание: цели освоения учебной дисциплины соответствуют общим целям ОПОП.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1 Учебная дисциплина **Б1.В.ОД.3.12 «Практикум по решению задач на ЭВМ»** относится к вариативной части Блока (обязательные дисциплины).

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

- *Математика в объеме школьного курса;*
- *Информатика в объеме школьного курса;*
- *Основы информатики.*

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

- *Методика преподавания информатики;*
- *Программное обеспечение;*
- *Методика обучения решению задач на ЭВМ;*
- *Для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.*

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
	2	3	4	5	6
1	ОК-3	Способность использовать естественно-научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<ul style="list-style-type: none"> - основы информатики; - возможности программных сред для решения задач теории информации; - возможности языков программирования для обработки разных структур и типов данных 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания в области теории информации для автоматизированного решения практических задач; - применять знания математической логики при обработке логической информации на компьютере; - составлять программы с применением базовых алгоритмических структур 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания в области теории информации для автоматизированного решения практических задач; - обработки экспериментальных и теоретических данных с использованием информационных технологий; - навыками составления программ с применением базовых алгоритмических структур
2	ОК-6	способностью к самоорганизации и самообра-	-достоинства и недостатки работы в команде;	- находить различия в социальных, куль-	- навыками тактичного общения и по-

		зованию	<ul style="list-style-type: none">- возможности каждого члена команды при выполнении конкретного задания;- сущность социальных, культурных и личностных качеств личности.	<ul style="list-style-type: none">турных и личностных качествах личности;- учитывать возможности и способности каждого члена команды при распределении поручений;- толерантно воспринимать мнения других в спорах и дискуссиях.	<ul style="list-style-type: none">ведения;- навыками взаимопомощи при работе в коллективе;- навыками работы в коллективе.
--	--	---------	--	---	---

2.5 Карта компетенций дисциплины.

Карта компетенций дисциплины					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Практикум по решению задач на ЭВМ					
Цель дисциплины		<p>Целью дисциплины «Практикум по решению задач на ЭВМ» является формирование компетенций у бакалавров в процессе ознакомления с основными понятиями в области применения знаний и умений компьютерной обработки данных для решения конкретных учебных задач.</p>			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни усвоения
Индекс	Формулировка				
ОК-3	Способность использовать естественно-научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы информатики; - возможности программных сред для решения задач теории информации; - возможности языков программирования для обработки разных структур и типов данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания в области теории ин- 	<ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельная работа студентов с учебной литературой при подготовке к лабораторным работам и при подготовке к отчёту по лаб. работе. - задания на сопоставление полученных данных измерений существующим размерам реальных объектов. 	Коллоквиум, допуск к выполнению лабораторных работ, защита лабораторных работ, зачет	<p>ПОРОГОВЫЙ:</p> <ul style="list-style-type: none"> способен находить нужную информацию для ответа на нужные вопросы; - способен обосновать свои действия при выполнении работы <p>ПОВЫШЕННЫЙ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -способен применять знания для объяснения коррекции при отлад-

		<p>формации для автоматизированного решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания математической логики при обработке логической информации на компьютере; - составлять программы с применением базовых алгоритмических структур. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания в области теории информации для автоматизированного решения практических задач; - обработки экспериментальных и теоретических данных с использованием информационных технологий; - навыками составления программ с применением базовых алгоритмических структур 	<ul style="list-style-type: none"> - задание на вычисление объемов разного вида информации; - выполнение заданий на сопоставление простейших блок-схем; - вычисление значений функции при заранее известных входных данных; - поиск по интернету необходимой информации для проверки достоверности полученного результата работы программы. 		<p>ки программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен применять математические знания для обработки информации в нестандартной ситуации.
--	--	--	---	--	--

ОК-6	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достоинства и недостатки работы в команде; - возможности каждого члена команды при выполнении конкретного задания; - сущность социальных, культурных и личностных качеств личности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить различия в социальных, культурных и личностных качествах личности; - учитывать возможности и способности каждого члена команды при распределении поручений; - толерантно воспринимать мнения других в спорах и дискуссиях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками тактичного общения и поведения; - навыками взаимопомощи при работе в коллективе; - навыками работы в коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - организация выполнением учебной работы в звеньях, в группах; - совместный отчет по лабораторной работе в составе звена; -совместный отчёт по дополнительным заданиям в составе звена; - выполнение заданий в составе разных звеньев; - организация взаимоконтроля при отчёте по лабораторной работе. - выполнение общего задания в составе звена; - подготовка и организация совместной защиты о выполнении заданий в составе звена. 	<p>Коллоквиум, допуск к выполнению лабораторных работ, защита лабораторных работ, зачет</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ:</p> <p>способны успешно выполнять обязательные учебные задания.</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -способны равномерно распределять учебные обязанности внутри звена (группы) как при выполнении работы, так и при отчёте; - способны успешно выполнять гораздо больший объем учебной работы (не только обязательные задания, но и дополнительные).
------	---	--	--	---	---

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЁМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 2 часов	
1	2	3	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	36	
В том числе:			
Лекции (Л)	-	-	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-	
Лабораторные занятия (ЛР)	36	36	
2. Самостоятельная работа студента (всего)	36	36	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>	36	36	
Курсовая работа	-	-	
Другие виды СРС:	-		
Изучение литературы и электронных источников информации для ответа на контрольные вопросы и допуску к лабораторным работам	2	2	
Подготовка к выполнению лабораторных работ	16	16	
Подготовка к защите лабораторных работ	16	16	
Подготовка к коллоквиуму (по программе школьного курса информатики)	2	2	
<i>СРС в период сессии</i>	-		
Вид промежуточной аттестации	зачёт	3	3
	экзамен		
ИТОГО: Общая трудоёмкость	часы	72	72
	Зач. ед.	2	2

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
2	1	Введение в учебную дисциплину	Коллоквиум по школьной информатике
	2	Представление чисел в позиционных системах счисления	<i>Лабораторная работа №1</i> Двоичная система счисления <i>Лабораторная работа № 2</i> Восьмеричная система счисления. <i>Лабораторная работа № 3</i> Шестнадцатеричная система счисления
	3	Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления	<i>Лабораторная работа № 4</i> Сложение и вычитание в различных системах счисления <i>Лабораторная работа № 5</i> Умножение в различных системах счисления <i>Лабораторная работа № 6</i> Деление в различных системах счисления
	4	Кодирование информации	<i>Лабораторная работа № 7</i> Комбинаторные задачи на кодирование информации.
	5	Измерение количества информации	<i>Лабораторная работа № 8</i> Измерение количества информации – содержательный подход. <i>Лабораторная работа № 9</i> Измерение информации – алфавитный подход <i>Лабораторная работа № 10</i> Решение задач математической логики <i>Лабораторная работа № 11</i> Компьютерное моделирование. <i>Лабораторная работа № 12</i> Градуйровка амперметра при помощи вольтметра.
2	6	Задачи на программирование	<i>Лабораторная работа № 13</i> Реализация алгоритмов обработки величин

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ сем	№ разд.	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля (по неделям)
-------	---------	---------------------------------	---	--------------------------------------

			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	Введение в учебную дисциплину		4		6	10	1 неделя, Коллоквиум, Подготовка к лабораторной работе (1-2 недели)
	2	Представление чисел в позиционных системах счисления		6		6	12	Подготовка к лабораторной работе, Подготовка к сдаче лабораторных работ (3-5 недели)
	3	Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления		6		8	14	Подготовка к лабораторной работе, Подготовка к сдаче лабораторных работ (6-8 недели)
	4	Кодирование информации		2		4	6	Подготовка к лабораторной работе, Подготовка к сдаче лабораторных работ (9 неделя)
	5	Измерение количества информации		16		8	24	Подготовка к лабораторной работе, Подготовка к сдаче лабораторных работ (10-17 недели)
2	6	Задачи на программирование		2		4	6	Подготовка к лабораторной работе, Подготовка к сдаче лабораторных работ (18 неделя)
		ИТОГО за семестр		36		36	72	
		ИТОГО		36		36	72	

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

3.1. Виды СРС

№ Семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
2	1	Введение в дисциплину	Подготовка к коллоквиуму (по программе школьного курса информатики)	2
			Подбор и изучение литературных и электронных источников информации	2
			Подготовка к лабораторным работам	2
	2	Представление чисел в позиционных системах счисления	Подготовка к лабораторным работам	2
			Подготовка к защите лабораторных работ	4
	3	Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления	Подготовка к лабораторным работам	4
			Подготовка к защите лабораторных работ	4
	4	Кодирование информации	Подготовка к лабораторным работам	2
			Подготовка к защите лабораторных работ	2
	5	Измерение количества информации	Подготовка к лабораторным работам	4
			Подготовка к защите лабораторных работ	4
	6	Задачи на программирование	Подготовка к лабораторным работам	2
			Подготовка к защите лабораторных работ	2
	ИТОГО в семестре			
ИТОГО				36

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине
Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	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=226971 (дата обращения: 29.06.2020)	1-6	2	ЭБС	
2	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=210626 (дата обращения: 29.06.2020)	1-6	2	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется При изучении разделов	се-местр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
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: 29.06.2020)	1-6	2	ЭБС	
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=220204 (дата обращения: 29.06.2020)	6	2	ЭБС	
3	Тимченко С. В., Сметанин С. В., Артемов И. Л., Гураков А. В., Абдалова О. И.. Информатика: учебное пособие [Электронный ресурс] /	1-6	2	ЭБС	

Томск:Эль Контент,2011. -160с. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208700 (дата обращения: 29.06.2020)				
---	--	--	--	--

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. 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: 29.06.2020).
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: 07.07.2020).
3. BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 29.06.2020).
4. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 29.06.2020).

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.06.2020).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
4. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

- Класс персональных компьютеров под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенных в корпоративную сеть университета; мультимедиапроектор, подключенный к компьютеру под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенному в корпоративную сеть университета.

- Стандартно оборудованные лекционные аудитории с видеопроектором, настенным экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

- Ноутбук, проектор, персональные компьютеры с установленной ОС MS Windows 10 или MS Windows 8, пакет прикладных программ MS Office 10 или MS Office 13, Abbyy FineReader XX, PROMT Standard XX.

6.3. Требование к специализированному оборудованию:

Нет требований.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студентов
Вводное занятие	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, формулы; помечать главные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников. Обозначение вопросов, терминов, материала, математических выкладок, которые вызывают затруднение, попытка найти на них ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и обратиться с ним за помощью к преподавателю во время консультаций или лабораторных занятий.
Лабораторное занятие	Лабораторное занятие проводится в форме практикума. Это такая форма проведения лабораторного занятия, когда все обучающиеся рассредоточиваются по звеньям, по два человека в каждом, и все звенья одновременно на начинают выполнять лабораторную работу. Подготовка к выполнению лабораторной работы осуществляется самостоятельно дома. К началу занятия каждый студент должен знать теоретические основы работы, идею решения задачи, её цель и ход выполнения. Все эти элементы должны найти отражение в тетради в виде конспекта. Проверка наличия этих элементов проводится в виде беседы и просмотра тетрадей. Только тогда студенты получают допуск к выполнению работы.
Зачёт	Для учебной дисциплины, у которой отсутствует лекционный курс, зачёт выставляется после того, когда будут выполнены и успешно защищены в течение семестра все лабораторные работы и оформлены к ним письменные отчёты.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (*при необходимости*)

1. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (использование мультимедийных презентаций, электронных учебников и т.п.).

2. Внедрение элементов системы дистанционного образования (используется система управления курсами Moodle).

3. Использование электронной почты для консультирования обучающихся, проверки заданий и т.п.

4. Компьютерное тестирование по итогам изучения дисциплины.

5. Использование электронных таблиц и СУБД для ведения автоматизированного учета посещаемости, успеваемости, подведения итогов и т.п.

6. Использование облачных технологий для хранения и передачи учебно-методических материалов и т.п.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

№ 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 21.09.20202. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032020-0142 от 30 марта 2020 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">4. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.20205. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032020-0142 от 30 марта 2020 г. длительностью 1 год, на 750 ПК6. Windows Vista, согласно Microsoft Open License* № 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), срок действия бессрочно7. 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">8. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.20209. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032020-0142 от 30 марта 2020 г. длительностью 1 год, на 750 ПК10. Windows Vista, согласно Microsoft Open License* № 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), срок действия бессрочно11. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно12.

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru->

ru/education/products/office); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

11. Иные сведения

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в учебную дисциплину	ОК-6	Зачет
2	Представление чисел в позиционных системах счисления	ОК-3, ОК-6	
3	Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления	ОК-3, ОК-6	
4	Кодирование информации	ОК-3, ОК-6	
5	Измерение количества информации	ОК-3, ОК-6	
6	Задачи на программирование	ОК-3, ОК-6	

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс компетенции
ОК-3	Способность использовать естественно-научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знать	
		1) основы информатики;	ОК3 31
		2) возможности программных сред для решения задач теории информации;	ОК3 32
		3) возможности языков программирования для обработки разных структур и типов данных	ОК3 33
		Уметь	
		1) использовать знания в области теории информации для автоматизированного решения практических задач;	ОК3 У1
		2) применять знания математической логики при обработке логической информации на	ОК3 У2

		компьютере	
		3) составлять программы с применением базовых алгоритмических структур	ОК3 У3
		Владеть	
		1) использовать знания в области теории информации для автоматизированного решения практических задач;	ОК3 В1
		2) обработки экспериментальных и теоретических данных с использованием информационных технологий;	ОК3 В2
		3) навыками составления программ с применением базовых алгоритмических структур	ОК3 В3
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать	
		1) достоинства и недостатки работы в команде;	ОК6 З1
		2) возможности каждого члена команды при выполнении конкретного задания;	ОК6 З2
		3) сущность социальных, культурных и личностных качеств личности	ОК5 З3
		Уметь	
		1) находить различия в социальных, культурных и личностных качествах личности;	ОК6 У1
		2) учитывать возможности и способности каждого члена команды при распределении поручений;	ОК6 У2
		3) толерантно воспринимать мнения других в спорах и дискуссиях.	ОК6 У3
		Владеть	
		1) навыками тактичного общения и поведения;	ОК6 В1
		2) навыками взаимопомощи при работе в коллективе;	ОК6 В2
		3) навыками работы в коллективе	ОК6 В3

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ЗАЧЕТ)**

№ п/п	Вопросы для аттестационной проверки	Код компетенции
1	Как выполнить перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную систему счисления и обратный перевод? Из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления и обратно?	ОК331, ОК3В1, ОК631
2	Сколько единиц в двоичной записи числа 64?	ОК331
3	Решите следующую задачу и поясните решение: Укажите наименьшее четырёхзначное восьмеричное число, двоичная запись которого содержит ровно 3 нуля. В ответе запишите только само восьмеричное число, основание системы счисления указывать не нужно.	ОК331, ОК332
4	Решите следующую задачу и поясните решение: Последовательно вводятся N целых чисел. Определить, каких среди них больше положительных или отрицательных?	ОК331, ОК332
5	Считая, что один символ кодируется одним байтом, подсчитать в байтах количество информации, содержащееся в фразе: “Терпение и труд все перетрут.	ОК331, ОК531
6	Стандартная процедура очистки экрана.	ОК3В1
7	Решите следующую задачу и поясните решение: Каково время (в минутах) передачи полного объема данных по каналу связи, если известно, что передано 9000 Мбайт данных, причем треть времени передача шла со скоростью 60 Мбит в секунду, а остальное время – со скоростью 90 Мбит в секунду?	ОК332, ОК531
8	Параметры вызова подпрограмм: параметры-значения, параметры-переменные, параметры – константы.	ОК331, ОК3В1
9	Заменяя каждую букву ее порядковым номером в алфавите, зашифруйте фразу: “Я УМЕЮ КОДИРОВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ”.	ОК3В1
10	Решите следующую задачу и поясните решение: Каждая бактерия делится на две через 1 минуту. В начальный момент имеется 1 бактерия. Сколько их будет через n минут?	ОК331, ОК3В1, ОК631
11	Решите следующую задачу и поясните решение: Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Результаты записи записываются в файл, сжатие	ОК331, ОК3В1

	данных не производится; размер полученного файла – 45 Мбайт. Определите приблизительно время записи (в минутах). В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.	
12	Оператор условного перехода. Вложенные условные конструкции.	ОК331, ОК3В1
13	Операторы ввода-вывода. Форматный вывод.	ОК3В1
14	Решите следующую задачу и поясните решение: Аналоговый звуковой сигнал был дискретизирован сначала с использованием 256 уровней интенсивности сигнала (качество звучания радиотрансляции), а затем с использованием 65536 уровней интенсивности сигнала (качество звучания аудио-CD). Во сколько раз различаются информационные объемы оцифрованного звука?	ОК331, ОК332, ОК3В1
15	Встроенные стандартные типы величин.	ОК331, ОК332
16	Линейные программы.	ОК3В1
17	Решите следующую задачу и поясните решение: Расход бензина на 100 км пути в среднем составляет 9 л. Составить программу определения стоимости бензина для расстояний 200 км, 400 км, 600 км, 800 км и 1000 км, если цена одного литра равна x руб.	ОК3В1
18	Как в текстовом процессоре MS WORD определить числовые коды символов?	ОК331
19	Решите следующую задачу и поясните решение: Информация о количестве выпадавших в течение месяца осадков задана в виде массива. Определить общее количество осадков за месяц.	ОК331, ОК3В1
20	Почему при кодировании текстовой информации в компьютере в большинстве кодировок используется 256 различных символов, хотя русский алфавит включает только 33 буквы?	ОК331, ОК3В1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине **Практикум по решению задач на ЭВМ** (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разнообразными навыками и приемами выполнения практических задач.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

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
«31» августа 2020 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины

Практикум по решению задач на ЭВМ

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)
Математика и информатика

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рязань, 2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины Б.В.ОД.3.12 «Практикум по решению задач на ЭВМ» является формирование компетенций у бакалавров в процессе ознакомления с основными понятиями в области применения знаний и умений компьютерной обработки данных для решения конкретных учебных задач.

Примечание: цели освоения учебной дисциплины соответствуют общим целям ОПОП.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.3.12 «Практикум по решению задач на ЭВМ» относится к вариативной части Блока (обязательные дисциплины).

3. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ:

2 зачетные единицы, 72 академических часа

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
	2	3	4	5	6
1	ОК-3	Способность использовать естественно-научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	- основы информатики; - возможности программных сред для решения задач теории информации; - возможности языков программирования для обработки разных структур и типов данных	- использовать знания в области теории информации для автоматизированного решения практических задач; - применять знания математической логики при обработке логической информации на компьютере; - составлять программы с применением базовых алгоритмических структур	- использовать знания в области теории информации для автоматизированного решения практических задач; - обработки экспериментальных и теоретических данных с использованием информационных технологий; - навыками составления программ с применением базовых алгоритмических структур

2	ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	<ul style="list-style-type: none"> - достоинства и недостатки работы в команде; - возможности каждого члена команды при выполнении конкретного задания; - сущность социальных, культурных и личностных качеств личности. 	<ul style="list-style-type: none"> - находить различия в социальных, культурных и личностных качествах личности; - учитывать возможности и способности каждого члена команды при распределении поручений; - толерантно воспринимать мнения других в спорах и дискуссиях. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками тактичного общения и поведения; - навыками взаимопомощи при работе в коллективе; - навыками работы в коллективе.
---	------	--	---	---	---

5. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СЕМЕСТР(Ы) ПРОХОЖДЕНИЯ

Зачет (2 семестр)

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.