

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Якушин Владимир Андреевич
Должность: ректор, д.ю.н., профессор
Дата подписания: 06.10.2022г.
Уникальный программный ключ:
a5427c2559e1ff4b007ed9b1994671e27053e0dc

Министерство науки и высшего образования РФ
Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Волжский университет имени В.Н. Татищева» (институт)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Якушин В.А.

от 26.05.2022г. № 05

Рабочая программа

Информатика

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная, очно-заочная

Тольятти, 2022 г.

Рабочая программа **Информатика** составлена с требованиями ФГОС, ВО, ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень высшего образования: бакалавриат) и учебного плана.

Программа обсуждена и рекомендована к использованию и (или) изданию решением кафедры на заседании кафедры «Информатика и системы управления»

протокол № 10 от 20.05.2022г.

Зав. кафедрой ИиСУ, к.п.н., доцент Е.Н. Горбачевская

Одобрена Учебно-методическим советом вуза

протокол № 05 от 25.05.2022г

председатель Учебно-методического совета Н.Г. Рогова

1. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции:

Наименование компетенции	Код компетенции
Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части образовательной программы 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

В таблице 1 представлен перечень компетенций с указанием перечня дисциплин, формирующих эти компетенции согласно учебному плану ОПОП

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции, формируемой в рамках освоения дисциплины	Предшествующие дисциплины, формирующие указанную компетенцию	Последующие дисциплины, формирующие указанную компетенцию
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Физика	Электротехника, электроника и схемотехника Программирование Математика Математическая логика и теория алгоритмов Операционные системы Дискретная математика Теория управления Учебная практика. Ознакомительная практика Инженерная и компьютерная графика Методы оптимизации Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Компьютерные технологии поиска информации	Учебная практика. Ознакомительная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

	с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		процедуру защиты
--	---	--	------------------

* в качестве этапа формирования компетенций используются номера семестров согласно учебного плана ОПОП

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы направления подготовки, представлен в таблице:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.2 Применяет общетехнические знания, методы математического анализа в профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	216 час 6 з.е.	108 час 3 з.е.	108 час 3 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	96	48	48
В том числе:			
Лекции	32	16	16
Практические / семинарские занятия	-	-	-
Лабораторные занятия	64	32	32
Консультации	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	84	60	24
В том числе (если есть):			
-	-	-	-
Расчетно-графическая работа	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Реферат / эссе / доклад	-	-	-
Иное	84	60	24
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен (36)	Зачет	Экзамен (36)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	216 час 6 з.е.	108 час 3 з.е.	108 час 3 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	16	8	8
В том числе:			
Лекции	4	2	2
Практические / семинарские занятия	-	-	-
Лабораторные занятия	12	6	6
Консультации	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	164	100	64
В том числе (если есть):			
Курсовой проект / работа	-	-	-
Расчетно-графическая работа	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Реферат / эссе / доклад	-	-	-
Иное	164	100	64

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
		1	2
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен (36)	Зачет	Экзамен (36)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	216 час 6 з.е.	108 час 3 з.е.	108 час 3 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	32	16	16
В том числе:			
Лекции	8	4	4
Практические / семинарские занятия	-	-	-
Лабораторные занятия	24	12	12
Консультации	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	148	92	56
В том числе (если есть):			
Курсовой проект / работа	-	-	-
Расчетно-графическая работа	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Реферат / эссе / доклад	-	-	-
Иное	148	92	56
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен (36)	Зачет	Экзамен (36)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лаборатор ные занятия	самостояте льную работу	
1 СЕМЕСТР						
1	Тема 1. Введение в информатику. Основные положения теории информатики. Понятие информации.	2	-	2	10	тест

2	Тема 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	4	-	10	10	тест
3	Тема 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	4	-	10	14	тест
4	Тема 4. Программное обеспечение и технологии программирования.	4	-	10	16	тест
5	Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	2	-	-	10	тест
	Промежуточная аттестация					зачет
2 СЕМЕСТР						
6	Тема 6. Алгоритмизация и программирование	4	-	8	15	тест
7	Тема 7. Базы данных.	4	-	12	15	тест

8	Тема 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ.	4	-	6	15	тест
9	Тема 9. Основы и методы защиты информации.	4	-	6	15	тест
	Промежуточная аттестация					экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лаборатор ные занятия	самостояте льную работу	
1 СЕМЕСТР						
1	Тема 1. Введение в информатику. Основные положения теории информатики. Понятие информации.	-	-	-	20	тест
2	Тема 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	0,5	-	2	20	тест
3	Тема 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	0,5	-	2	20	тест

4	Тема 4. Программное обеспечение и технологии программирования.	0,5	-	2	20	тест
5	Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	0,5	-	-	20	тест
	Промежуточная аттестация					зачет
2 СЕМЕСТР						
6	Тема 6. Алгоритмизация и программирование	0,5	-	2	16	тест
7	Тема 7. Базы данных.	0,5	-	2	16	тест
8	Тема 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ.	0,5	-	1	16	тест
9	Тема 9. Основы и методы защиты информации.	0,5	-	1	16	тест
	Промежуточная аттестация					экзамен

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельную работу	

1 СЕМЕСТР						
1	Тема 1. Введение в информатику. Основные положения теории информатики. Понятие информации.	-	-	-	18	тест
2	Тема 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	1	-	4	18	тест
3	Тема 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	1	-	24	18	тест
4	Тема 4. Программное обеспечение и технологии программирования.	1	-	4	18	тест
5	Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	1	-	-	20	тест
	Промежуточная аттестация					зачет
2 СЕМЕСТР						

6	Тема 6. Алгоритмизация и программирование	1	-	4	14	тест
7	Тема 7. Базы данных.	1	-	4	14	тест
8	Тема 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ.	1	-	2	14	тест
9	Тема 9. Основы и методы защиты информации.	1	-	2	14	тест
	Промежуточная аттестация					экзамен

4.2. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

Раздел 1. Информация и информатика. Количество и качество информации.

Тема 1. Введение в информатику. Основные положения теории информатики. Понятие информации.

Понятие информатики и содержание дисциплины «Информатика». Понятие информации. Кодирование информации. Оценка количества и качество информации.

Тема 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Основы представления и обработки сигналов. Представление информации в цифровых автоматах. Алгоритмы преобразования чисел из одной системы счисления в другую. Методы перевода чисел. Двоичная арифметика. Обработка двоичной информации в ЭВМ. Сложение, вычитание и умножение чисел с фиксированной и плавающей точкой. Арифметические операции над числами в Д-кодах. Контроль обработки и передачи информации. Контроль передачи цифровой информации с использованием кода Хэмминга.

Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Структурная организация и принципы функционирования персональных компьютеров.

Тема 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Понятие информационный процесс и технологии. Обработка информации. Ознакомление с аппаратной конфигурацией персонального компьютера и ее назначением. Хранение информации. Программные средства обработки информации. Структура программного обеспечения. Простейшие средства подготовки текстовой и графической информации.

Тема 4. Программное обеспечение и технологии программирования.

Понятие об операционной системе. Общие сведения о программном обеспечении. Прикладное программное обеспечение.

Раздел 3. Моделирование и формализация.

Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Основные понятия и определения моделирования. Виды моделей. Понятие об

имитационном моделировании. Понятие о физическом моделировании. Уровни моделирования. Обзор систем моделирования.

Раздел 4. Алгоритмизация и основы программирования.

Тема 6. Алгоритмизация и программирование.

Понятие алгоритма и его свойства. Алгоритмические языки и программирование. Операторные системы алгоритмизации. Методы оценки алгоритмов и алгоритмически неразрешимые проблемы. Виды программирований.

Раздел 6. Технологии хранения и поиска информации.

Тема 7. Базы данных.

Основные понятия и определения. Базы данных, система управления базами данных. Проектирование и создание структуры базы данных. Проектирование баз данных.

Раздел 7. Сетевые технологии обработки информации.

Тема 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Каналы передачи данных и их характеристики. Информационные сети. Классификация вычислительных сетей. Методы передачи данных по каналам связи. Способы коммутации данных. Контроль передачи информации. Сжатие информации.

Тема 9. Основы и методы защиты информации.

Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах. Непреднамеренные угрозы. Преднамеренные угрозы. Обеспечение достоверности информации в автоматизированных системах. Обеспечение сохранности информации в автоматизированных системах. Обеспечение конфиденциальности информации в автоматизированных системах. Защита информации от утечки по техническим каналам. Криптографическая защита информации. Система охраны объекта. Разграничение доступа в автоматизированных системах.

4.3. ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторная работа №1 Количество информации.

Лабораторная работа №2 Системы счисления.

Лабораторная работа №3 Логические основы ЭВМ.

Лабораторная работа №4 Текстовый процессор.

Лабораторная работа №5 Табличный процессор.

Лабораторная работа №6 Создание презентаций.

Лабораторная работа №7 Графический редактор PAINT.

Лабораторная работа №8 Алгоритмизация. Свойства, виды алгоритмов.

Лабораторная работа №9 Базы данных.

Лабораторная работа №10 Поиск информации в глобальной сети интернет. Электронная почта (e-mail).

Лабораторная работа №11 Криптографические методы защиты информации. Шифрование сообщений различными методами.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Основная литература

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 553 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434466>

2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 406 с.

— (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434467>

3. *Гаврилов, М. В.* Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431772>

5.2 Дополнительная литература

4. *Новожилов, О. П.* Информатика : учебник для прикладного бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 619 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-4365-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/406583>

5. *Новожилов, О. П.* Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441937>

6. *Новожилов, О. П.* Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 302 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/429044>

7. *Зимин, В.П.* Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 108 с. ISBN: 978-5-534-03767-8, 978-5-534-04221-4 // режим доступа «ЭБС ЮРАЙТ»: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445685>

8. *Зимин, В.П.* Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 146 с. ISBN: 978-5-534-03769-2, 978-5-534-04221-4 // режим доступа «ЭБС ЮРАЙТ»: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445687>

9. *Демин, А.Ю.* Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 131 с. ISBN: 978-5-9916-7065-4 // режим доступа «ЭБС ЮРАЙТ»: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434012>

10. *Черпаков, И.В.* Теоретические основы информатики : учебник и практикум для академического бакалавриата / И.В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. ISBN: 978-5-9916-8562-7 // режим доступа «ЭБС ЮРАЙТ»: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433467>

5.3. Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Адрес Интернет ресурса	Название Интернет ресурса	Режим доступа
http://intuit.ru/	Интернет-университет информационных технологий	Свободный
http://vkit.ru/	Сайт журнала «Вестник компьютерных и информационных технологий»	Свободный
http://ru.wikipedia.org/	Свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-	Свободный

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина «**Информатика**» изучается в течение двух семестров. При планировании и организации времени, необходимого на изучение обучающимся дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций.

В период между сессиями студенты должны вести конспект лекций, изучать теоретический материал в соответствии с программой курса, выполнять предложенные преподавателем задания для самостоятельной работы, готовиться к сдаче зачета и экзамена, прорабатывая необходимый материал согласно перечню вопросов для подготовки к зачету и экзамену и списку рекомендованной литературы.

Выполнение лабораторных работ относится к числу обязательных видов работ. Перед выполнением работы необходимо внимательно ознакомиться с теоретическим материалом, представленным в методических указаниях к соответствующей лабораторной работе. При необходимости можно воспользоваться рекомендуемой литературой. В ходе выполнения работы необходимо руководствоваться порядком выполнения лабораторной работы и указаниями преподавателя, при этом должны соблюдаться правила техники безопасности. Результатом выполнения работы является отчет, который должен быть аккуратно оформлен и выполнен в соответствии с требованиями, приведенными в методических указаниях.

В указанное преподавателем время обучающиеся защищают отчеты. Защита проводится в виде собеседования по контрольным вопросам, приведенным в методических указаниях. Кроме того, преподаватель может задавать дополнительные вопросы, касающиеся результатов эксперимента, выводов по результатам опытов и т.п. К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные работы и защитившие отчеты по ним. При наличии задолженности по лабораторным работам, по согласованию с преподавателем, возможна замена работы по выполнению отчета на реферат по теме соответствующего лабораторного занятия с последующей его защитой.

В течение семестра и во время сессии основным видом подготовки являются самостоятельные занятия. Они включают в себя изучение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, оформление отчетов по лабораторным работам, а так же подготовку к промежуточной аттестации.

Систематическая работа в соответствии с программой дисциплины – условие успешного освоения материала.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к needs лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении занятий по дисциплине используются следующие программные продукты:

Windows (для академических организациях, лицензия Microsoft Imagine (ранее MSDN AA, DreamSpark);

Интернет-браузеры: Google Chrome (свободное ПО), Internet Explorer (свободное ПО) или др.;

Open Office (свободное ПО);

MS Office;

СПС «КонсультантПлюс»;

Доступ к электронным изданиям ЭБС ЮРАЙТ (www.biblio-online.ru).

8. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Оборудование лекционных аудиторий 504, 509, 604, 609: офисная мебель, экран – 1 шт.; проектор – 1 шт.; ПК – 1 шт.

Оборудование аудиторий для лабораторных занятий: ауд. 102, 504: офисная мебель, 10 ПК с доступом в Интернет

Оборудование аудиторий для самостоятельной работы: читальный зал НТБ: 5 ПК с доступом в Интернет; ауд. 609: 10 ПК с доступом в Интернет.

Разработчик:
Кафедра ИиСУ
(место работы)

доцент
(занимаемая должность)

О.Ю. Федосеева
(инициалы, фамилия)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Н. ТАТИЩЕВА» (институт)**

Фонд оценочных средств

«Информатика»

для направления подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавриат

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Оценочные средства разработаны для оценки профессиональных компетенций: ОПК-1, ОПК-3.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП (Таблица 2)

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций ОПОП.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.2 Применяет общетехнические знания, методы математического анализа в профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результаты обучения по дисциплине «Информатика» направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в табл. 2.

Таблица 2

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Компетенции	Оценочные средства			
	Текущий контроль		Промежуточный контроль (зачет)	
	Оценочное средство 1 (лабораторное задания)	Оценочное средство 2	Зачет (вопросы к зачету)	Экзамен (вопросы к экзамену)
ОПК-1	ОПК -1.2.		ОПК -1.2.	ОПК -1.2.
ОПК-3	ОПК -3.2. ОПК -3.3.		ОПК -3.2. ОПК -3.3.	ОПК -3.2. ОПК -3.3.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций (промежуточного контроля)

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«**Зачет**» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 51% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«**Отлично**» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 85% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«**Хорошо**» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 61% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«**Удовлетворительно**» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 51% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«**Неудовлетворительно**» «**Незачет**» – выставляется, если сформированность заявленных

дескрипторов компетенций менее чем 51% (в соответствии с картами компетенций ОПОП): при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл.

Таблица 4

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Показатели и критерии оценки достижений студентом запланированных результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка, уровень	Критерии
«отлично», повышенный уровень	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные лабораторные задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций
«хорошо», пороговый уровень	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные лабораторные задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций
«удовлетворительно», пороговый уровень	Студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной лабораторной задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Системы счисления.
2. Информатика. Предмет информатики. Основные функции и задачи.
3. Энтропия. Основные свойства энтропии.
4. Классификация ЭВМ.
5. Основные понятия информационной безопасности.
6. Понятие информации.
7. Этапы развития вычислительной техники.
8. Качество информации.
9. Поколения ЭВМ.
10. Кодирование информации.
11. Устройство персональных ЭВМ.
12. Количество информации. Уровни проблем передачи информации.
13. История развития информатики. Структура информатики.
14. Понятие информации и ее измерение. Меры информации.
15. Информационный процесс.

3.2 Перечень вопросов для экзамена

1. Устройства хранения данных.
2. Архитектура персональных компьютеров.
3. Общее представление данных и понятие о системах счисления.
4. Функциональная организация компьютеров.
5. Устройство системного блока.
6. Магистрально-модульный принцип построения ПК.
7. Процессор. Основные функции, параметры. Принцип «кэширования».
8. Устройства ввода и вывода персональных ЭВМ.
9. Интерфейс пользователя.
10. Файловая система и внешнее представление данных.
11. Материнская плата. Ее состав.
12. Базовая система ввода/вывода BIOS. Функции BIOS. Процедура POST.
13. Комплект системной логики (чипсет).
14. Системное программное обеспечение.
15. Периферийные устройства ПК.
16. Внешние устройства хранения информации. Их основные характеристики.
17. Классификация программного обеспечения.
18. Прикладное программное обеспечение.
19. Компьютерные сети.
20. Операционные системы.
21. Единица хранения данных. Файловая структура.
22. Файловые системы. Назначение. Принцип организации.
23. Организация данных в ЭВМ. Представление данных в ЭВМ.
24. Основные понятия информационной безопасности.

- 25.Алгоритм. Понятие и свойства.
- 26.Классификация компьютерных сетей.
- 27.Понятие о моделях. Виды моделирования. Информационное моделирование.
- 28.Внутреннее устройство системного блока.
- 29. Защита информации. Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях.
- 30.Виды памяти в компьютере. Объем памяти.

3.3 Оценочное средство 1 (лабораторное задания)

- Лабораторная работа №1 Количество информации.
- Лабораторная работа №2 Системы счисления.
- Лабораторная работа №3 Логические основы ЭВМ.
- Лабораторная работа №4 Текстовый процессор.
- Лабораторная работа №5 Табличный процессор.
- Лабораторная работа №6 Создание презентаций.
- Лабораторная работа №7 Графический редактор PAINT.
- Лабораторная работа №8 Алгоритмизация. Свойства, виды алгоритмов.
- Лабораторная работа №9 Базы данных.
- Лабораторная работа №10 Поиск информации в глобальной сети интернет. Электронная почта (e-mail).
- Лабораторная работа №11 Криптографические методы защиты информации. Шифрование сообщений различными методами.

Критерии конкретного оценочного средства (согласно ПОЛОЖЕНИЮ о промежуточной аттестации обучающихся ВУиТ по программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета)

По итогам тестирования оценка знаний обучающегося производится в соответствии со следующими критериями:

- правильных ответов 0-39% – «неудовлетворительно»/«не зачтено»;
- правильных ответов 40-59% – «удовлетворительно»/«зачтено»;
- правильных ответов 60-79% – «хорошо»/«зачтено»;
- правильных ответов 80-100% – «отлично»/«зачтено».

Тесты

Тесты АСТ установлены в Центре тестирования по адресу Белорусская 16, ауд 104