

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 02.11.2023 09:34:56  
Уникальный программный ключ:  
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ**

Утверждено:  
на заседании кафедры информатики и  
экономики  
протокол № 4 от 24.11.2022 г.  
Зав. кафедрой подписано ЭЦП /Мухаметшина Г.С.

Согласовано:  
Председатель УМК  
факультета физики и математики  
подписано ЭЦП /Бигаева Л.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
для очной формы обучения**

Информатика  
Обязательная часть

---

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
09.03.03 Прикладная информатика

---

Направленность (профиль) подготовки  
Прикладная информатика в информационной сфере

---

Квалификация  
Бакалавр

---

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. ф.-м.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП /Газетдинов Б.И.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Для приема: 2020-2022 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Тазетдинов Б.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и экономики протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	12
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	12
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	14
4.3. Рейтинг-план дисциплины .....	22
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	22
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	22
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	23
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	24

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	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);	ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать основы информатики, способы решения стандартных задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-3.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		Уметь использовать теоретические основы информатики применительно к задачам профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности.	
ОПК-3.3. Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по		Владеть навыками решения задач по информатике в профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	

		научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности.
--	--	----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на \_\_\_1\_\_\_ курсе в \_\_\_1\_\_\_ семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование знаний о фундаментальных основах информатики, сферах её применения, перспективах развития, умений и навыков использования программных и аппаратных средств при организации информационных процессов на вычислительной технике с применением основных информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Информатика» на 1 семестр

очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	59.2
лекций	16
практических/ семинарских	10
лабораторных	32
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	1.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	86
Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)	34.8

Форма контроля:

Экзамен 1 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	П	Эк	СР С			
1 курс / 1 семестр									
1	Информация, информатика информационные технологии.								
1.1	Информация, информатика информационные технологии. Позиционные системы счисления.  Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления.	2	4			10	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,5,7,8	Лабораторная работа	Лабораторная работа
1.2	Кодирование информации и логические основы ЭВМ.  Логические основы ЭВМ. Основы математической логики. Представление	2	2	2		16	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,5,7,8	Тестирование, Лабораторная работа, Семинар	Лабораторная работа, Индивидуальный опрос



	информации в компьютерах и ее кодирование.								
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов. Модели решения функциональных и вычислительных задач.								
2.1	История развития ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов.  История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.	2		2		12	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 2,7,8	Семинар	Индивидуальный опрос, Семинар
2.2	Программное обеспечение информационных процессов. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.  Программные средства реализации информационных процессов. Понятие базового, системного и служебного (сервисного) программного обеспечения:	2	16	2		12	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2,7,8	Семинар, Лабораторная работа, Тестирование	Лабораторная работа

	<p>назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Прикладное программное обеспечение. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.</p>								
3	<p>Основы алгоритмизации и технологии программирования.</p>								
3.1	<p>Алгоритм. Основы алгоритмизации и технологии программирования.</p> <p>Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры. Условные операторы, операторы выбора, циклы, массивы и их сортировка. Этапы решения задач на компьютерах. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ</p>	6	6	2		12	<p>Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 2,3,4,6</p>	<p>Лабораторная работа, Тестирование, Семинар</p>	<p>Лабораторная работа, Индивидуальный опрос</p>

	сверху-вниз и снизу-вверх. Объектно-ориентированное программирование. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация								
4	Компьютерные сети.								
4.1	Компьютерные сети и информационная безопасность.  Компьютерные сети. Сетевые модели. Протоколы передачи данных. Локальные и глобальные вычислительные сети. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Современное состояние и развитие информационно-поисковых систем и библиографическая культура их применения .	2	4	2		24	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 7,8	Семинар, Лабораторная работа, Тестирование	Индивидуальный опрос, Лабораторная работа
5	Экзамен				1	36			
Итого по 1 курсу 1 семестру		16	32	10	1	122			
Итого по дисциплине		16	32	10	1	122			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: 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);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать основы информатики, способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-3.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	Уметь использовать теоретические основы информатики применительно к задачам профессиональ	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы

информационн ой и библиографиче ской культуры с применением информационн о- коммуникацио нных технологий и с учетом основных требований информационн ой безопасности	ной деятельности на основе информационн ой и библиографиче ской культуры с применением информационн о- коммуникацио нных технологий, с учетом основных требований информационн ой безопасности.				
ОПК-3.3. Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, науч ных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательс кой работе с учетом требований информационн ой безопасности.	Владеть навыками решения задач по информатике в профессиональ ной деятельности на основе информационн ой и библиографиче ской культуры с применением информационн о- коммуникацио нных технологий, с учетом основных требований информационн ой безопасности.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

#### **4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания**

**результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать основы информатики, способы решения стандартных задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Тестирование, Лабораторная работа, Индивидуальный опрос, Семинар
ОПК-3.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Уметь использовать теоретические основы информатики применительно к задачам профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности.	Тестирование, Лабораторная работа
ОПК-3.3. Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Владеть навыками решения задач по информатике в профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности.	Лабораторная работа

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10;

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;  
от 80 баллов – «отлично».

### Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

I: ОПК-3 ЗНАТЬ

S: Если при кодировании цвета используется 16-битный код, то он позволяет закодировать \_\_\_\_\_ цветов.

-: 65536

-: 256

-: 512

-: 1024

-: 16

-: весь видимый спектр

I: ОПК-3 ЗНАТЬ

S: Упорядочите по убыванию

1010 байт

1 Кбайт

5 байт

25 бит

I: ОПК-3 ЗНАТЬ

S: Примерами программ текстовых процессоров являются

-: Microsoft Word

-: LibreOffice Writer

**-: OpenOffice Writer**

-: Writer

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

**Критерии оценки (в баллах):**

- 6-8 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;

- 4-5 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;

- 2-3 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;

- до 2 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

### Вопросы для семинаров

#### Кодирование информации.

1. Кодирование символьной информации (кодовые таблицы ASCII, КОИ-7, CP - 1251(Windows - 1251), Unicode );

2. Кодирование числовой информации (положительные числа, отрицательные числа, целые и вещественные);
3. Кодирование изображения (расширения, разрешения, цветовые модели RGB, CMYK, HSB);
4. Кодирование звуковой информации (форматы данных, CD, DTS, DVD-Audio, MP3, AAC, Ogg Vorbis, WMA);
5. Кодирование видео информации (форматы **MPEG IMX, XDCAM, Betacam SX**, и HD форматы CineForm, XDCAM, DNxHD, Dirac Pro , AVC-Intra 50, AVC-Intra 100, ProRes 422, AVCHD, XDCAM HD );
6. Сжатие (архивация) различных видов информации (Степени сжатия, скорость сжатия, качество сжатия).
7. Способы обратимого сжатия информации:
  1. Сжатие способом кодирования серий (RLE)
  2. Алгоритм Хаффмана
  3. Арифметическое кодирование
  4. Алгоритм Лемпеля-Зива-Велча (LZW)
  5. Двухступенчатое кодирование. Алгоритм Лемпеля- Зива

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- 1 балл выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;

- 0 баллов выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

#### **Индивидуальный опрос**

1. Кодирование символьной информации (кодирование таблицы ASCII, КОИ-7, CP - 1251(Windows - 1251), Unicode );
2. Кодирование числовой информации (положительные числа, отрицательные числа, целые и вещественные);
3. Кодирование изображения (расширения, разрешения, цветовые модели RGB, CMYK, HSB);

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения индивидуального опроса

Вопросы к индивидуальному опросу берутся по содержанию лабораторных работ.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

При оценивании ответа на индивидуальном опросе следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются



высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию, с применением ее на практике.

**Критерии оценки (в баллах):**

- 6-8 баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, с применением ее на практике;
- 4-5 балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, с применением ее на практике;
- 2-3 балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, с применением ее на практике низкий;
- менее 2 баллов выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, с применением ее на практике. очень низкий.

**Лабораторная работа**

Лабораторная работа №1. Системы счисления.

Лабораторная работа №2. Измерение информации

Лабораторная работа №3. Математическая логика.

Лабораторная работа №4. Текстовый процессор MS Word.

Лабораторная работа №5. Текстовый процессор MS Word.

Лабораторная работа №6. Текстовый процессор MS Word.

Лабораторная работа №7. Текстовый процессор MS Word.

Лабораторная работа №8. Табличный процессор MS Excel.

Лабораторная работа №9 Табличный процессор MS Excel.

Лабораторная работа №10 Табличный процессор MS Excel.

Лабораторная работа №11 Табличный процессор MS Excel.

Лабораторная работа №12 Табличный процессор MS Excel.

Лабораторная работа №13 Табличный процессор MS Excel.

Лабораторная работа № 14. Введение в C#

Лабораторная работа № 15. Операторы. Арифметические операторы

Лабораторная работа № 16. Оператор выбора switch C#

Лабораторная работа № 17. Итерационные операторы (Циклы)

Лабораторная работа № 18. Итерационные операторы (Циклы)

Лабораторная работа № 19. Операторы безусловного перехода

Лабораторная работа № 20. Массивы. Одномерные массивы

Лабораторная работа № 21. Массивы. Двумерные массивы.

Лабораторная работа № 22. Ступенчатые (зубчатые, рваные) массивы

Лабораторная работа № 23. Строки

Лабораторная работа №24. Компьютерные сети.

Лабораторная работа №25. Компьютерные сети. Электронно – библиотечные системы.

Файлообменники. Облачные сервисы.

## Методические материалы, определяющие процедуру оценивания лабораторной работы

При оценивании лабораторной работы следует уделять внимание тому, насколько качественно выполнены задания и студентом демонстрируются владение освоенной тематикой; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

### **Критерии оценки (в баллах):**

- 1 балла выставляется студенту, если качественно выполнены задания с некоторыми недочетами; недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;

- 0 балла выставляется студенту, если качественно выполнены фрагментарно задания; с некоторыми недочетами если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

### **Экзаменационные билеты**

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

### Примерные вопросы к экзамену, 1 курс / 1 семестр

1. Подпрограммы: работа с методами возвращающие значение.
2. Правила записи программы. Этапы разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование.
3. Работа со строками и переменными символьного типа.
4. Подпрограммы: работа с методами не возвращающим значение.
5. Одномерные массивы, сортировка массивов.
6. Двумерные массивы.
7. Алгоритмические конструкции: циклы.
8. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх.
9. Различные технологии программирования. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.
10. Понятие коммуникации. Классификация. Компьютерные сети как средство реализации практических потребностей. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации.
11. Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции, тенденции развития, топология сетей.
12. Аппаратное обеспечение работы компьютерных сетей.
13. Программное обеспечение работы компьютерных сетей.
14. Стек протоколов передачи данных OSI. Понятие и модели протоколов обмена информацией.
15. Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей.
16. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей.

17. Объект. Система. Классификация объектов и систем по их способности использовать информацию.
18. Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.
19. Растровый графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операции над ними.
20. Векторный графический редактор графиков.
21. Текстовый процессор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности (Работа с текстом, рисунками).
22. Текстовый процессор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности (Работа с таблицами, макросами).
23. Табличные процессор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Адресация. Абсолютные и относительные ссылки. Создание диаграмм.
24. Базы данных (БД): назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле).
25. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.
26. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Технические приемы записи звуковой и видеоинформации.
27. Понятие алгоритма: свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записи алгоритмов, блок-схемы.
28. Правила представления данных. Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания. Алгоритмы работы с величинами: типы данных, ввод и вывод данных.
29. Алгоритмические конструкции: условный оператор и оператор выбора: ветвление.
30. Стек протоколов передачи данных TCP/IP. Понятие и модели протоколов обмена информацией.
31. Организация виртуальных сетей. На физическом уровне стека протоколов TCP/IP.
32. TCP/IP адресация. IPv4, организация подсетей, частных корпоративных сетей, классовая и бесклассовая адресация.
33. Всемирная компьютерная сеть Internet. Ее возможности. Киберпространство как часть повседневной жизни миллионов людей. Работа в глобальной сети Internet.
34. Коммуникации в глобальной компьютерной сети Internet. Тенденция развития системы адресации в сети Internet.
35. Кодирование информации. Аналоговая и дискретная форма представления информации. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.
36. Виды и основные свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Понятие количества информации: различные подходы. Единицы измерения информации. Понятие носителя информации.
37. Компьютерное представление растровой графической информации (пиксель, растр, кодировка цвета, видеопамять). Модели цветообразования. Форматы файлов.
38. Компьютерное представление векторной графической информации (вектор, кодировка цвета, видеопамять). Форматы файлов.
39. Компьютерное представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы. Форматы файлов.
40. Компьютерное представление звуковой информации. Понятие о методах сжатия данных. Форматы файлов.
41. Компьютерное представление числовой информации. Представление числовой информации в различных системах счисления.
42. Системы счисления. Виды систем счисления: позиционная и непозиционная.
43. Формы мышления: понятие, суждение, умозаключение. Основные понятия формальной логики.

44. Логические выражения и логические операции. Законы логики. Правила логических преобразований.
45. Таблицы истинности. Логические основы устройства компьютера: сумматор, триггер.
46. История развития вычислительной техники
47. Архитектура ЭВМ по Фон-Нейману, оценка производительности компьютерной системы, классификация ЭВМ.
48. Основные принципы построения и функционирования ЭВМ. Основные элементы ЭВМ, их назначение и характеристики.
49. Хранение программ и данных в памяти ЭВМ. Оперативная и постоянная память. Классификация и характеристика видов памяти и запоминающих устройств ПК.
50. Программный принцип работы компьютера. Классификация программного обеспечения: операционные системы, инструментальные системы, пакеты прикладных программ.
51. Операционные системы и их назначение. Программы – оболочки и их назначение. Программное обеспечение общего назначения и прикладное программное обеспечение. Направление развития и эволюция программных средств. Критерии качества программных средств.
52. Понятие об операционной системе. Основные функции ОС. Назначение операционной системы. Классификация. Операционные системы персональных компьютеров. Примеры операционных систем.
53. Понятие файла и файловой системы. Основные команды. Файлы и их имена. Распределение блоков файла по диску. Каталоги. Текущий каталог. Путь к файлу. Диалог пользователей с операционной системой. Ввод команд. Запуск и выполнение команд.
54. Моделирование как метод научного познания. Классификация моделей и решаемых на их базе задач.
55. Этапы решения задач на ЭВМ. Математические модели. Классификация математических моделей.
56. Поиск информации. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; запросы. Архивирование и разархивирование.
57. Адресация в сетях (плоская, иерархическая).
58. Аппаратные средства организации компьютерных сетей.
59. Технологии глобальных сетей.
60. Эволюция браузеров.
61. Файлообменники.
62. Эволюция облачных технологий.
63. Развитие сетевых операционных систем.
64. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.
65. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации. Социальные аспекты информационной безопасности. Информационная безопасность – основа национальной безопасности.
66. Информационная структура Российской Федерации. Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Основные виды защищаемой информации. Проблемы информационной безопасности в мировом сообществе.
67. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны.
68. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации в том числе сведений, составляющих государственную тайну.

69. Защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита. Специфика обработки конфиденциальной информации в компьютерных системах.
70. Компьютерные вирусы. Классификация вирусов. Мероприятия по защите от вирусов. Антивирусные программы.
71. Языки программирования и их классификация.
72. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Формы представления и передачи информации.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра информатики и экономики	
Дисциплина: Информатика очная форма обучения 1 курс 1 семестр	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 09.03.03 Прикладная информатика Профиль: Прикладная информатика в информационной сфере
<b>Экзаменационный билет № 1</b> 1. Правила записи программы. Этапы разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование. 2. Компьютерное представление векторной графической информации (вектор, кодировка цвета, видеопамять). Форматы файлов.	
Дата утверждения: __.__.____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

### 1.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1</b>	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
<b>2</b>		5	4	3	2	2	2	2	2	1
<b>3</b>			5	4	3	3	3	2	2	2
<b>4</b>				5	4	4	3	3	3	2
<b>5</b>					5	5	4	4	3	3
<b>6</b>						5	5	4	4	3
<b>7</b>							5	5	4	4
<b>8</b>								5	5	4
<b>9</b>									5	5
<b>10</b>										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

## 2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература

1. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф. Основы современной информатики: Учебное пособие. – 4-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 256 с. URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/91902/#2>

#### Дополнительная литература

1. Информатика: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / сост.: О.В. Вельц, И.П. Хвостова. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2017. – 197 с.: URL:- [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=466915](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=466915)
2. Теоретические основы информатики : учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850>

3. Тазетдинов, Б.И. Лабораторный практикум по базовому курсу программирования на языке С #: [Электронный ресурс]: учебное пособие / Башкирский государственный университет, Бирский филиал; авт.- сост. Б.И. Тазетдинов. — Бирск: РИЦ БашГУ, 2017.  
<URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Tazetdinov\_avt-sost\_Laboratornyj\_praktikum\_Birsk\_2017.pdf> .
4. Павловская, Т. А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня : Учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. подг. бакалавров и магистров "Информатика и вычислит. техника" и др. / Т. А. Павловская .— СПб. : Питер, 2008 .— 392 с.
5. Вальциферов, Ю.В. Информатика : учебное пособие / Ю.В. Вальциферов, В.П. Дронов ; Международный консорциум "Электронный университет", Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - Москва : Евразийский открытый институт, Ч. 1. Арифметические и логические основы ЭВМ 2005. - 252 с. .URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93181.
6. Волкова, Т.И. Программирование в среде PASCAL ABC: учеб. пособие / Т.И. Волкова; Башкирский государственный университет, Бирский филиал. — Бирск: БФ БашГУ, 2013.  
<URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/VolkovaTI.Program.V Srede.Pascal ABC.UchPos.pdf>.
7. Грошев А.С., Закляков П.В. Информатика: учеб. Для вузов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2015.- 588 с.: цв. ил. URL: https://e.lanbook.com/reader/book/69958/#1
8. Грошев А.С., Закляков П.В. Информатика: учеб. Для вузов – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2014.- 592 с.: цв. ил. URL: https://e.lanbook.com/reader/book/50569/#2

## **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

### **Программное обеспечение**

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия  
[https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html)

4. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия [https://yandex.ru/legal/browser\\_agreement/index.html](https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html)
5. Файловый менеджер DoubleCommander - Бесплатная лицензия <https://sourceforge.net/projects/doublecmd/>
6. Visual Studio Community - Бесплатная лицензия <https://visualstudio.microsoft.com/ru/free-developer-offers/>
7. Браузер Яндекс, сервисы яндекс: метрика, wordstat - Бесплатная лицензия [https://yandex.ru/legal/browser\\_agreement/index.html](https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html) ссылка на лицензию [https://yandex.ru/legal/metrica\\_mobile\\_agreement/index.html](https://yandex.ru/legal/metrica_mobile_agreement/index.html)

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 231(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Интерактивная доска smartboard 6801 со встроенным хга проектором, компьютеры в сборе(3,3 ghz,озу 4 gb,500 gb,монитор 21,5* philips,клав.,мышь) , учебная мебель, коммутатор d-link des-1016d. Программное обеспечение 1. Windows 2. Visual Studio Community 3. Файловый менеджер DoubleCommander 4. Office Professional Plus 5. Браузер Google Chrome 6. Браузер Яндекс
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus 3. Windows
Аудитория 311(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Учебная мебель, компьютеры в сборе, доска маркерная, экран настенный dinon manual 160x160 mw. Программное обеспечение 1. Windows 2. Office Professional Plus 3. Браузер Google Chrome 4. Браузер Яндекс 5. Visual Studio Community
Аудитория 313(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для	Учебная мебель, интерактивная



	консультаций, Для контроля и аттестации	доска , проектор optoma x316, экран, учебно-наглядные пособия, компьютеры в комплекте, доска классная. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> <li>3. Браузер Яндекс</li> <li>4. Браузер Google Chrome</li> <li>5. Visual Studio Community</li> </ol>
Аудитория 313 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Проектор infocds in 2104dлp, учебно-методическая литература. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows</li> </ol>
Аудитория 409(ФМ)	Для консультаций	Учебная мебель, экран. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> </ol>
Аудитория 410(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Мультимедийный проектор, настенный экран, ноутбук, учебная мебель. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> </ol>
Аудитория 411(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Учебная мебель, компьютеры в сборе, экран настенный 180*180 screenmedia. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows</li> <li>2. Visual Studio Community</li> <li>3. Office Professional Plus</li> <li>4. Файловый менеджер DoubleCommander</li> <li>5. Браузер Яндекс, сервисы яндекс: метрика, wordstat</li> <li>6. Браузер Яндекс</li> <li>7. Браузер Google Chrome</li> </ol>
Аудитория 411 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Компьютеры в сборе, учебная мебель. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> </ol>
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры в сборе.

		Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome 4. Visual Studio Community
Аудитория 422(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Интерактивная доска smart , мультимедийный проектор , компьютеры в сборе, учебная мебель. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Браузер Google Chrome 3. Браузер Яндекс 4. Windows 5. Файловый менеджер DoubleCommander 6. Visual Studio Community
Аудитория 422 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Ноутбук dellinspiron. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome