

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 14.06.2024 14:52:21  
Уникальный программный ключ:  
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУН<sub>И</sub>Т  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

Утверждено:

на заседании кафедры информатики и  
экономики  
протокол № 4 от 24.11.2023 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)  
13.03.02 *ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА*

Направленность (профиль) подготовки  
*Электроэнергетические сети и электрооборудование производственных и жилых объектов*

Квалификация  
Бакалавр

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

Для приема: 2024-2025 г.

Бирск 2023 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 .....	15
4.3. Рейтинг-план дисциплины .....	22
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	23
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	23
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины .....	24
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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.. (ОПК-1);	ОПК-1.1. Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий	Знает теоретические основы информатики, аппаратные и программные средства реализующих информационные процессы и основы компьютерных сетей.
		ОПК-1.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать на практике теоретические основы информатики, аппаратные и программные средства реализующих информационные процессы и основы компьютерных сетей.
		ОПК-1.3. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Владеет навыками использования на практике теоретические основы информатики, аппаратных и программных средств реализующих информационные процессы и основы компьютерных сетей.
	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.. (ОПК-2);	ОПК-2.1. Разрабатывает алгоритмы решения задач, пригодные для практического применения	Знает основы алгоритмизации и программирования.
		ОПК-2.2. Разрабатывает модули компьютерных программ, пригодные для практического применения	Умеет использовать на практике основы алгоритмизации и программирования.
		ОПК-2.3. Использует специализированное программное обеспе-	Владеет навыками использования на практике основ алгоритмизации и программирования.

	чение в области электроэнергетики и электротехнике	
--	--	--

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

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на   1   курсе в   1,2   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 1,2 семестр

очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	7/252
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	109.4
лекций	40
практических/ семинарских	18
лабораторных	50
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	1.4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	107.8
Учебных часов на подготовку к экзамену, зачету (Контроль)	34.8

Форма контроля:

Зачет 1 семестр

Экзамен 2 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материала: 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	Зч	Эк	СРС			
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.	6	6				10	Осн. лит-ра №№ 1,2,3 Доп. лит-ра №№ 1,3,4,5,7	Лабораторная работа	Лабораторная работа
1.2	Кодирование информации и логические основы ЭВМ.  Логические основы ЭВМ. Основы математической логики. Представление информации в компьютерах и ее кодирование.	4	6				16	Осн. лит-ра №№ 1,2,3 Доп. лит-ра №№ 1,3,4,5,7	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Индивидуальный опрос

2	Технические и программные средства реализации информационных процессов. Модели решения функциональных и вычислительных задач.								
2.1	<p>История развития ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов.</p> <p>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.</p>	4				12	<p>Осн. лит-ра №№ 1,2,3</p> <p>Доп. лит-ра №№ 2,4,5,7</p>	Индивидуальный опрос	Индивидуальный опрос
2.2	<p>Программное обеспечение информационных процессов. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.</p> <p>Программные средства реализации информационных процессов. Понятие базового, системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Прикладное программное обеспечение. Технологии обработки тек-</p>	8	20			15.8	<p>Осн. лит-ра №№ 1,2,3</p> <p>Доп. лит-ра №№ 1,2,4,5,7</p>	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Индивидуальный опрос

	стовой 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.								
3	Зачет				1	0.2			
Итого по 1 курсу 1 семестру		22	32		1	54			
1 курс / 2 семестр									
1	Основы алгоритмизации и технологии программирования.								
2	Алгоритм. Основы алгоритмизации и технологии программирования.  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 сверху-вниз и	10	14	14		27	Осн. лит-ра №№ 1,2,3 Доп. лит-ра №№ 4,5,6,7	Практическое задание, Лабораторная работа	Лабораторная работа, Индивидуальный опрос, Практическое задание

	снизу-вверх. Объектно-ориентированное программирование. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация. Сложность алгоритмов.									
3	Компьютерные сети.									
4	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 .	8	4	4			27	Осн. лит-ра №№ 1,2,3 Доп. лит-ра №№ 2,3,4,5,7	Практическое задание, Лабораторная работа	Практическое задание, Лабораторная работа, Индивидуальный опрос
5	Экзамен					1	36			
Итого по 1 курсу 2 семестру		18	18	18		1	90			
Итого по дисциплине		40	50	18	1	1	144			

#### 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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.. (ОПК-1);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ОПК-1.1. Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий  ОПК-1.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает теоретические основы информатики, аппаратные и программные средства реализующих информационных процессы и основы компьютерных сетей.	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
	Умеет использовать на практике теоретические основы информатики, аппаратные и программные средства реализующих информационных процессы и основы компьютерных сетей.	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ОПК-1.3. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Владеет навыками использования на практике теоретические основы информатики, аппаратных и программных средств реализующих информационных процессы и ос-	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

	новы компьютерных сетей.		
--	--------------------------	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-1.1. Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий	Знает теоретические основы информатики, аппаратные и программные средства реализующих информационных процессы и основы компьютерных сетей.	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-1.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-1.3. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Владеет навыками использования на практике теоретические основы информатики, аппаратных и программных средств реализующих информационных процессы и основы компьютерных сетей.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

	тей.				
--	------	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.. (ОПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ОПК-2.1. Разрабатывает алгоритмы решения задач, пригодные для практического применения  ОПК-2.2. Разрабатывает модули компьютерных программ, пригодные для практического применения  ОПК-2.3. Использует специализированное программное обеспечение в области электроэнергетики и электротехнике	Знает основы алгоритмизации и программирования.	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
	Умеет использовать на практике основы алгоритмизации и программирования.	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
	Владеет навыками использования на практике основ алгоритмизации и программирования.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-2.1. Разрабатывает алгоритмы решения задач, пригодные для практического применения	Знает основы алгоритмизации и программирования.	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
	Умеет использовать на прак-	Умения не сформированы	Умения не полностью	Умения в основном сфор-	Умения полностью сформир-

ОПК-2.2. Разрабатывает модули компьютерных программ, пригодные для практического применения	тите основы алгоритмизации и программирования.		сформированы	мированы	рованы
ОПК-2.3. Использует специализированное программное обеспечение в области электроэнергетики и электротехнике	Владеет навыками использования на практике основ алгоритмизации и программирования.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками не уверенное	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-1.1. Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий	Знает теоретические основы информатики, аппаратные и программные средства реализующих информационные процессы и основы компьютерных сетей.	Лабораторная работа, Индивидуальный опрос, Практическое задание
ОПК-1.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать на практике теоретические основы информатики, аппаратные и программные средства реализующих информационные процессы и основы компьютерных сетей.	Практическое задание, Лабораторная работа
ОПК-1.3. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Владеет навыками использования на практике теоретические основы информатики, аппаратных и программных средств реализующих информационные	Лабораторная работа, Практическое задание

	процессы и основы компьютерных сетей.	
ОПК-2.1. Разрабатывает алгоритмы решения задач, пригодные для практического применения	Знает основы алгоритмизации и программирования.	Практическое задание, Лабораторная работа, Индивидуальный опрос
ОПК-2.2. Разрабатывает модули компьютерных программ, пригодные для практического применения	Умеет использовать на практике основы алгоритмизации и программирования.	Лабораторная работа, Практическое задание
ОПК-2.3. Использует специализированное программное обеспечение в области электроэнергетики и электротехнике	Владеет навыками использования на практике основ алгоритмизации и программирования.	Практическое задание, 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;

*для зачета:* текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 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».

*для зачета:*

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

### Индивидуальный опрос

1. Кодирование символьной информации (кодирование таблиц 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 приоб-

ретенные 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 Python
- Лабораторная работа № 15. Переменные, операторы. Арифметические операторы.
- Лабораторная работа № 16. Условный оператор. Перехват исключений.
- Лабораторная работа № 17. Итерационные операторы (Циклы)
- Лабораторная работа № 18. Функции. Строки
- Лабораторная работа № 19. Файлы
- Лабораторная работа № 20. Списки
- Лабораторная работа № 21. Компьютерные сети.Общая структура стека протоколов TCP/IP.
- Лабораторная работа № 22. Компьютерные сети. Адресация IPv4.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

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.

### **Практическое задание**

Практическое задание № 1. Введение в Python

Практическое задание № 2. Переменные, операторы. Арифметические операторы.

Практическое задание № 3. Условный оператор. Перехват исключений.

Практическое задание № 4. Итерационные операторы (Циклы)

Практическое задание № 5. Функции. Строки

Практическое задание № 6. Файлы

Практическое задание № 7. Списки

Практическое задание № 8. Компьютерные сети. Общая структура стека протоколов TCP/IP.

Практическое задание № 9. Компьютерные сети. Адресация IPv4.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практического задания

При оценивании практического задания 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.

### **Зачет**

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 1 курс / 1 семестр

1. Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей.
2. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей.
3. Объект. Система. Классификация объектов и систем по их способности использовать информацию.

4. Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.
5. Растровый графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операции над ними.
6. Векторный графический редактор графиков.
7. Текстовый процессор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности (Работа с текстом, рисунками).
8. Текстовый процессор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности (Работа с таблицами, макросами).
9. Табличный процессор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Адресация. Абсолютные и относительные ссылки. Создание диаграмм.
10. 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).
11. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.
12. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Технические приемы записи звуковой и видеоинформации.
13. Кодирование информации. Аналоговая и дискретная форма представления информации. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.
14. Виды и основные свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Понятие количества информации: различные подходы. Единицы измерения информации. Понятие носителя информации.
15. Компьютерное представление растровой графической информации (пиксель, растр, кодировка цвета, видеопамять). Модели цветообразования. Форматы файлов.
16. Компьютерное представление векторной графической информации (вектор, кодировка цвета, видеопамять). Форматы файлов.
17. Компьютерное представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы. Форматы файлов.
18. Компьютерное представление звуковой информации. Понятие о методах сжатия данных. Форматы файлов.
19. Компьютерное представление числовой информации. Представление числовой информации в различных системах счисления.
20. Системы счисления. Виды систем счисления: позиционная и непозиционная.
21. Формы мышления: понятие, суждение, умозаключение. Основные понятия формальной логики.
22. Логические выражения и логические операции. Законы логики. Правила логических преобразований.
23. Таблицы истинности. Логические основы устройства компьютера: сумматор, триггер.
24. История развития вычислительной техники
25. Архитектура ЭВМ по Фон-Нейману, оценка производительности компьютерной системы, классификация ЭВМ.
26. Основные принципы построения и функционирования ЭВМ. Основные элементы ЭВМ, их назначение и характеристики.
27. Хранение программ и данных в памяти ЭВМ. Оперативная и постоянная память. Классификация и характеристика видов памяти и запоминающих устройств ПК.
28. Программный принцип работы компьютера. Классификация программного обеспечения: операционные системы, инструментальные системы, пакеты прикладных программ.
29. 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.

30. Понятие об операционной системе. Основные функции ОС. Назначение операционной системы. Классификация. Операционные системы персональных компьютеров. Примеры операционных систем.
31. 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.
32. Моделирование как метод научного познания. Классификация моделей и решаемых на их базе задач.
33. Этапы решения задач на ЭВМ. Математические модели. Классификация математических моделей.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля: зачтено – от 60 до 110 баллов; не зачтено – от 0 до 59 баллов.

### 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 / 2 семестр

1. Работа со строками и переменными символьного типа.
2. Подпрограммы: работа с пользовательскими функциями.
3. Правила записи программы. Этапы разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование.
4. Сложность алгоритмов.
5. Алгоритмические конструкции: циклы.
6. Списки
7. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх.
8. Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции, тенденции развития, топология сетей.
9. 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.
10. Различные технологии программирования. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.
11. Аппаратное обеспечение работы компьютерных сетей.
12. Программное обеспечение работы компьютерных сетей.
13. Стек протоколов передачи данных OSI. Понятие и модели протоколов обмена информацией.
14. Понятие алгоритма: свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записи алгоритмов, блок-схемы.
15. Правила представления данных. Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания. Алгоритмы работы с величинами: типы данных, ввод и вывод данных.
16. Алгоритмические конструкции: условный оператор и оператор выбора: ветвление.
17. Стек протоколов передачи данных TCP/IP. Понятие и модели протоколов обмена информацией

18. Организация виртуальных сетей. На физическом уровне стека протоколов TCP/IP.
19. TCP/IP адресация. IPv4, организация подсетей, частных корпоративных сетей, классовая и бесклассовая адресация.
20. Всемирная компьютерная сеть Internet. Ее возможности. Киберпространство как часть повседневной жизни миллионов людей. Работа в глобальной сети Internet.
21. Коммуникации в глобальной компьютерной сети Internet. Тенденция развития системы адресации в сети Internet.
22. Поиск информации. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; запросы. Архивирование и разархивирование.
23. Адресация в сетях (плоская, иерархическая).
24. Аппаратные средства организации компьютерных сетей.
25. Технологии глобальных сетей.
26. Эволюция браузеров.
27. Файлообменники.
28. Эволюция облачных технологий.
29. Развитие сетевых операционных систем.
30. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.
31. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации. Социальные аспекты информационной безопасности. Информационная безопасность – основа национальной безопасности.
32. 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.
33. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны.
34. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации в том числе сведений, составляющих государственную тайну.
35. Защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита. Специфика обработки конфиденциальной информации в компьютерных системах.
36. Компьютерные вирусы. Классификация вирусов. Мероприятия по защите от вирусов. Антивирусные программы.
37. Языки программирования и их классификация.
38. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Формы представления и передачи информации.

Образец экзаменационного билета

<p>МИНОБРНАУКИ РФ          ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ          «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»          БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ          Кафедра информатики и экономики</p>	
<p>Дисциплина: Информатика          очная форма обучения          1 курс 2 семестр</p>	<p>Курсовые экзамены 20__-20__ г.          Направление 13.03.02 13.03.02 ЭЛЕКТРО-          ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА          Профиль:</p>
<p><b>Экзаменационный билет № 1</b>          1. Подпрограммы: работа с пользовательскими функциями.</p>	

2. Коммуникации в глобальной компьютерной сети Internet. Тенденция развития системы адресации в сети Internet.

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.

**4.3. Рейтинг-план дисциплины**

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1

2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

## 5. 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>
2. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров / В. М. Лопатин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45169-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261494> (дата обращения: 01.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108131> (дата обращения: 01.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 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. 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>.
4. 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>
5. 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>
6. Северанс, Ч. Р. Python для всех / Ч. Р. Северанс ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 262 с. — ISBN 978-5-93700-104-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/241115> (дата обращения: 01.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Закляков, П. В. Информатика : учебник / П. В. Закляков. — 5-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 750 с. — ISBN 978-5-97060-921-7. — Текст : электронный // Лань : элек-

тронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/241034> (дата обращения: 01.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 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--plai/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. Visual Studio.NET Professional - Договор №31807077072 от 09.11.2018
2. 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)
3. Windows Server 2012 Datacenter - Договор №31807077072 от 09.11.2018
4. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия [https://yandex.ru/legal/browser\\_agreement/index.html](https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html)
5. 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. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия <https://pascal-abc.ru>, <http://pascalabc.net>
7. Visual Studio Professional 2017 (version 15.5) - Договор №31807077072 от 09.11.2018
8. Windows 8 Enterprise - Договор №31807077072 от 09.11.2018
9. Файловый менеджер DoubleCommander - Бесплатная лицензия <https://sourceforge.net/projects/doublecmd/>
10. Система дистанционного обучения Moodle - Бесплатная лицензия <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
11. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
12. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021

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

Наименование специализиро-	Вид занятий	Наименование оборудования,
----------------------------	-------------	----------------------------

ванных аудиторий, кабинетов, лабораторий		программного обеспечения
Аудитория 222(ФМ)	Для самостоятельной работы	компьютеры в сборе, проектор, учебная мебель, экран для проекторов
Аудитория 231(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий, Для практических занятий	интерактивная доска, проектор, коммутатор, компьютеры в сборе, учебная мебель
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	компьютеры в сборе, учебная мебель
Аудитория 311(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	доска маркерная, компьютеры в сборе, учебная мебель, экран настенный
Аудитория 311 а(ФМ)	Для хранения оборудования	веб-камера, встроенный микрофон, видеомонитор, компьютер в сборе, наушники с микрофоном, принтер, терминал видео конференц-связи, учебно-методическая литература
Аудитория 313(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	доска классная, интерактивная доска, компьютеры в комплекте, проектор, учебная мебель, учебно-наглядные пособия, экран