



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)  
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

  
Л.М. Инаходова

03 июня 2021 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.02.03 «Информатика и информационные технологии»**

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2021
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Белебей 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

старший преподаватель  
(должность, степень, ученое звание)

  
(подпись)

К.В. Фролов  
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 03 июня 2021 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент  
(степень, ученое звание, подпись)



А.А. Цынаева  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

доцент, к.т.н.  
(степень, ученое звание, подпись)



А.А. Цынаева  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	4
4.1. Содержание лекционных занятий .....	5
4.2. Содержание лабораторных занятий .....	5
4.3. Содержание практических занятий .....	5
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	5
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	5
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	7
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	8
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	9
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	9
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)	
Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины	

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ**

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИД-1 ОПК-2</b> Использует и понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	<b>31 ОПК-2.1</b> Знать: принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности <b>32 ОПК-2.1</b> Знать: базы данных и компьютерных сетевые технологии <b>33 ОПК-2.1</b> Знать: информационные и компьютерные технологии <b>У1 ОПК-2.1</b> Уметь: применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности <b>У2 ОПК-2.1</b> Уметь: обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий <b>У3 ОПК-2.1</b> Уметь: представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий <b>В1 ОПК-2.1</b> Владеть: методикой использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности <b>В2 ОПК-2.1</b> Владеть: методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий <b>В3 ОПК-2.1</b> Владеть: методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		<b>ИД-2 ОПК-2</b> Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	<b>34 ОПК-2.2</b> Знать: прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации <b>У4 ОПК-2.2</b>

			Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации <b>В4 ОПК-2.2</b> Владеть: навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации
--	--	--	---

### Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: обязательная часть.

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-2	Инженерная и компьютерная графика		

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	<b>48</b>	<b>48</b>
лекционные занятия (ЛЗ)	0	0
лабораторные работы (ЛР)	48	48
практические занятия (ПЗ)	0	0
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	<b>57</b>	<b>57</b>
подготовка к ЛР / ПЗ	19	19
самостоятельное изучение материала	19	19
подготовка к зачёту	19	19
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	практические занятия, контрольная работа	практические занятия, контрольная работа
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
Контроль	0	0
<b>ИТОГО: час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>ИТОГО: з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов
1	Теория информации	-	48	-	19	1	-	68
2	Программные средства реализации информационных процессов	-	-	-	19	1	-	20
3	Основы информационной безопасности	-	-	-	19	1	-	20
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>108</b>

#### 4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

№ ЛР	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Семестр 3</b>				
1	Теория информации	Системы счисления.	Изучение форм представления чисел и основных систем счисления, используемых в информационных технологиях.	48
<b>Итого за семестр:</b>				<b>48</b>
<b>Итого:</b>				<b>48</b>

#### 4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
<b>Семестр 3</b>				
1.	1,2,3	Теория информации	Написание конспектов тем в соответствии с рабочей программой и подготовка к собеседованию по лабораторным работам и практическим занятиям: Изучение вопросов, связанных с основами построения и представления алгоритмов и компьютерных программ. Изучение основ компьютерной алгебры логики. Ознакомление с понятиями локальная и глобальная вычислительная сеть, а также изучение протоколов передачи данных. Написание конспектов тем в соответствии с рабочей программой и подготовка к собеседованию по лабораторным работам и практическим занятиям:	19
2.	1,2,3	Программные средства реализации информационных процессов	Ознакомление с популярными системами поиска информации. Изучение основ построения и представления алгоритмов и компьютерных программ. Изучение основных принципов передачи данных, а также современных форматов данных csv, xml, txt, json. Изучение баз данных и языка структурированных запросов. Изучение интерфейса текстового редактора. Изучение интерфейса табличного процессора, а также основных функций. Изучение интерфейса программного продукта для оформления презентации. Изучение интерфейса системы компьютерной верстки LaTeX. Написание конспектов тем в соответствии с рабочей программой:	19
3.	1,2,3	Основы информационной безопасности	Изучение вопросов организационного обеспечения информационной безопасности на предприятии. Определение системы счисления. Позиционные, непозиционные системы счисления. Основание	19

			<p>системы счисления. Формула разложения.  Правила перевода целых чисел и правильной дроби из одной системы счисления в другую.  Логические элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор, исключающее ИЛИ. Условные графические определения. Функции.  Принципы Неймана.  Информационный обмен. Понятие вычислительной сети.  Классификация сетей. Локальные и глобальные сети. Топология сети.  Основные понятия: сеть, каналы связи, логический канал, протокол, трафик, метод доступа, топология, архитектура. Преимущества использования сетей.  Понятие среды передачи данных. Проводные и беспроводные сети. Характеристики канала связи: пропускная способность, затухание, волновое сопротивление.  Сетевое оборудование: сетевые адаптеры, повторители, концентраторы, мосты и коммутаторы. Функции и назначение отдельных устройств.  Интеллектуальные функции коммутаторов. и др.</p>	
			<b>Итого за семестр:</b>	<b>57</b>
			<b>Итого:</b>	<b>57</b>

## **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **1. Методические указания при работе на лабораторном занятии**

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме однотипная работа выполняется всеми обучающимися одновременно. При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

### **2. Методические указания по самостоятельной работе**

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

### **3. Методические указания по самостоятельной работе**

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## 6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1.	Основы построения алгоритмов и компьютерных программ : метод. указания к лаборатор. практикуму / Самар.гос.техн.ун-т, Электронные системы и информационная безопасность; сост. А. И. Никонов.- Самара, 2009.- 12 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1960">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1960</a>	ЭР	+	
2.	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: учебное пособие / Комлева Н.В., Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики: 2004.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 10898">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 10898</a>	ЭР		+
3.	Основы технологий XML; Университет ИТМО, 2013.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 67509">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 67509</a>	ЭР		+
4.	Колпашиков, С.А. Системы управления базами данных : лаборатор. практикум / С. А. Колпашиков, И. А. Данилушкин, В. Г. Щетинин; Самар.гос.техн.ун-т, Автоматика и управление в технических системах.- Самара, 2017.- 89 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3070">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3070</a>	ЭР	+	
5.	Мелентьев, В.С. Информатика: Текстовый редактор Word : лаб. работа / В. С. Мелентьев; Самар.гос.техн.ун-т, Информационно-измерительная техника.- Самара, 2009.- 30 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 516">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 516</a>	ЭР	+	
6.	Пугачев, А.И. Пакеты прикладных программ : метод. указания к практическим занятиям по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» / А. И. Пугачев; Самар.гос.техн.ун-т, Вычислительная техника.- Самара, 2019.- 24 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3619">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3619</a>	ЭР		+
7.	Мелентьев, В. С. Информатика: Табличный процессор Excel : лаб. работа / В. С. Мелентьев; Самар.гос.техн.ун-т, Информационно-измерительная техника.- Самара, 2009.- 63 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 515">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 515</a>	ЭР	+	
8.	Маляров, А.Н. Лабораторный практикум по информатике : практикум / А. Н. Маляров, Н. С. Бейлина, Е. П. Тупоносова; Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика.- Самара, 2014.- 272 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1165">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1165</a>	ЭР	+	
9.	Львовский С. М. Набор и вёрстка в системе LaTeX. - М.: МЦНМО, 2006. - 448 с. - ISBN 5-94057-091-7. Режим доступа: <a href="https://www.mccme.ru/free-books/llang/newllang.pdf">https://www.mccme.ru/free-books/llang/newllang.pdf</a>	ЭР		+
10.	Столяров А.В. Сверстай диплом красиво: LaTeX за три дня. – М.: МАКС Пресс, 2010. 100 с. - ISBN 978-5-317-03440-5. Режим доступа:	ЭР		+



	<a href="http://www.stolyarov.info/books/pdf/latex3days.pdf">http://www.stolyarov.info/books/pdf/latex3days.pdf</a>			
11.	Методические указания по дисциплине «Современные компьютерные технологии» : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т; сост. Г. Н. Гутман.- Самара, 2014.- 73 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1400">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1400</a>	ЭР	+	
12.	Мелентьев, В. С. Представление чисел в компьютере. Математические основы информатики : учеб.-метод.пособие / В. С. Мелентьев; Самар.гос.техн.ун-т, Информационно-измерительная техника.- Самара, 2007.- 28 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 827">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 827</a>	ЭР	+	
13.	Сети передачи данных: учебное пособие / Пуговкин А.В., Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники: 2015.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 72179">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 72179</a>	ЭР		+
14.	Данилушкин, И.А. Аппаратные средства и программное обеспечение систем промышленной автоматизации : учеб.пособие / И. А. Данилушкин; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2007.- 205 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 754">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 754</a>	ЭР	+	
15.	Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы: учебное пособие / Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А., Евразийский открытый институт: 2009.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 10644">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 10644</a>	ЭР		+
16.	Информатика. Поиск информации в Интернете : метод. указ. / Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика; ред. М. А. Евдокимов ; сост. В. Г. Саркисов.- Самара, 2009.- 16 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 247">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 247</a>	ЭР	+	
17.	DataMining - технологии обработки больших данных: учебное пособие / Воронов В.И., Воронова Л.И., Усачев В.А., Московский технический университет связи и информатики: 2018.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 81324">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 81324</a>	ЭР		+
18.	Статистическое управление процессами. «Большие данные»: учебное пособие / Адлер Ю.П., Черных Е.А., Издательский Дом МИСиС: 2016.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 64199">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 64199</a>	ЭР		+

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

### Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
7.	Яндекс.Браузер <a href="https://browser.yandex.com">https://browser.yandex.com</a>	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
8.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	7-zip.org	иностранное
9.	K-Lite Codec Pack <a href="https://codecguide.com">https://codecguide.com</a>	свободно распространяемое	CODEC GUIDE	иностранное

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>

2	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	<a href="https://elib.samgtu.ru/">https://elib.samgtu.ru/</a>
3	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **Лекционные занятия**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### **Практические занятия**

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### **Самостоятельная работа**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- методический кабинет (ауд. 9).

## **10. Фонд оценочных средств по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

по дисциплине

**Б1.О.02.03 «Информатика и информационные технологии»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	<b>08.03.01 Строительство</b>
<b>Направленность (профиль)</b>	<b>Водоснабжение и водоотведение</b>
<b>Квалификация</b>	<b>бакалавр</b>
<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Год начала подготовки</b>	<b>2021</b>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<b>Строительство</b>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<b>Строительство</b>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<b>108 / 3</b>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<b>зачет</b>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы**

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИД-1 ОПК-2</b> Использует и понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	<p><b>31 ОПК-2.1</b> Знать: принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>32 ОПК-2.1</b> Знать: базы данных и компьютерных сетевые технологии</p> <p><b>33 ОПК-2.1</b> Знать: информационные и компьютерные технологии</p> <p><b>У1 ОПК-2.1</b> Уметь: применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>У2 ОПК-2.1</b> Уметь: обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p><b>У3 ОПК-2.1</b> Уметь: представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p><b>В1 ОПК-2.1</b> Владеть: методикой использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>В2 ОПК-2.1</b> Владеть: методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p><b>В3 ОПК-2.1</b> Владеть: методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>
		<b>ИД-2 ОПК-2</b> Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	<b>34 ОПК-2.2</b> Знать: прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации

			<b>У4 ОПК-2.2</b> Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации <b>В4 ОПК-2.2</b> Владеть: навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации
--	--	--	--

### Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			Промежуточная аттестация
	Раздел 1.	Раздел 2.	Раздел 3.	
	Теория информации	Программные средства реализации информационных процессов	Основы информационной безопасности	
	Отчет по практическим занятиям.			Вопросы к зачету
ИД-1 ОПК-2	31 ОПК-2.1	31 ОПК-2.1	31 ОПК-2.1	31 ОПК-2.1
	32 ОПК-2.1	32 ОПК-2.1	32 ОПК-2.1	32 ОПК-2.1
	33 ОПК-2.1	33 ОПК-2.1	33 ОПК-2.1	33 ОПК-2.1
	У1 ОПК-2.1	У1 ОПК-2.1	У1 ОПК-2.1	У1 ОПК-2.1
	У2 ОПК-2.1	У2 ОПК-2.1	У2 ОПК-2.1	У2 ОПК-2.1
	У3 ОПК-2.1	У3 ОПК-2.1	У3 ОПК-2.1	У3 ОПК-2.1
	В1 ОПК-2.1	В1 ОПК-2.1	В1 ОПК-2.1	В1 ОПК-2.1
	В2 ОПК-2.1	В2 ОПК-2.1	В2 ОПК-2.1	В2 ОПК-2.1
ИД-2 ОПК-2	В3 ОПК-2.1	В3 ОПК-2.1	В3 ОПК-2.1	В3 ОПК-2.1
	34 ОПК-2.2	34 ОПК-2.2	34 ОПК-2.2	34 ОПК-2.2
	У4 ОПК-2.2	У4 ОПК-2.2	У4 ОПК-2.2	У4 ОПК-2.2
	В4 ОПК-2.2	В4 ОПК-2.2	В4 ОПК-2.2	В4 ОПК-2.2

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

#### 2.1. Формы текущего контроля успеваемости

##### Примеры задач для решения на практических занятиях

Решить задания в соответствии с вариантом.

Задание 1. Перевести десятичное число в двоичное число.

Задание 2. Перевести двоичное число в восьмеричное и шестнадцатеричное.

Задание 3. Выполнить операцию умножения (деления).

Задание 4. Сложить числа, представленные в форме с плавающей запятой.

№ п/п	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4
1	156,375	11101000111111	Умножение 11110 и 11011	$+0,0110 \cdot 2^{+3}$ и $+0,0110 \cdot 2^{+4}$
2	140,125	10111010111011	Умножение 101011 и 1111	$+0,0110 \cdot 2^{-5}$ и $+0,1010 \cdot 2^{+5}$
3	137,75	11101111000111	Деление 11001100 на 1100	$+0,0110 \cdot 2^{+5}$ и $+0,1000 \cdot 2^{-4}$
4	165,5625	10101010010111	Деление 110010000 на 1000011	$+0,1010 \cdot 2^{+3}$ и $+0,1010 \cdot 2^{+4}$
5	131,625	10110001111011	Умножение 11001 и 10111	$-0,0110 \cdot 2^{-4}$ и $+0,1010 \cdot 2^{-4}$
6	155,3125	11110111101000	Деление 10101001 на 1101	$+0,0001 \cdot 2^{+2}$ и $-0,0001 \cdot 2^{+4}$
7	144,0625	11011101010100	Умножение 10011 и 11101	$-0,1000 \cdot 2^{+3}$ и $+0,0001 \cdot 2^{+5}$
8	171,25	10100011101011	Деление 11110110 на 101001	$+0,0101 \cdot 2^{+4}$ и $+0,1010 \cdot 2^{+4}$
9	199,5	11101101011001	Умножение 111101 и 1101	$-0,0001 \cdot 2^{-2}$ и $-0,0110 \cdot 2^{-4}$
10	164,375	10111001101000	Умножение 11010 и 10111	$-0,1000 \cdot 2^{-3}$ и $-0,1000 \cdot 2^{+5}$

11	161,625	10100111100110	Умножение 10101 и 11101	$+0,1010 \cdot 2^{+5}$ и $-0,1000 \cdot 2^{-5}$
12	200,75	1111111101001	Деление 11101010 на 10010	$+0,0010 \cdot 2^{+3}$ и $+0,0011 \cdot 2^{+3}$
13	197,25	1110111110110	Деление 1111001 на 1011	$-0,1001 \cdot 2^{-2}$ и $-0,1000 \cdot 2^{+5}$
14	146,125	11101110111001	Умножение 111010 и 1111	$-0,1010 \cdot 2^{+3}$ и $-0,0010 \cdot 2^{+4}$
15	153,375	10011010110101	Умножение 100011 и 11111	$-0,0110 \cdot 2^{-5}$ и $-0,0101 \cdot 2^{-4}$
16	136,5625	10111010101001	Деление 11010010 на 1110	$+0,0010 \cdot 2^{-2}$ и $-0,1001 \cdot 2^{+5}$
17	198,625	11101111111011	Деление 10001100 на 1010	$-0,0011 \cdot 2^{-5}$ и $-0,1001 \cdot 2^{+2}$
18	194,25	10111110101000	Умножение 110111 и 1011	$-0,0100 \cdot 2^{+2}$ и $-0,0110 \cdot 2^{-3}$
19	130,125	11100111110111	Умножение 10110 и 111010	$+0,0110 \cdot 2^{+5}$ и $+0,0001 \cdot 2^{+2}$
20	192,5625	11110000111010	Деление 1111101 на 11001	$-0,0100 \cdot 2^{-2}$ и $+0,0010 \cdot 2^{+4}$
21	169,0625	10101001111001	Деление 11100001 на 1111	$+0,1000 \cdot 2^{+5}$ и $-0,0111 \cdot 2^{-5}$
22	129,3125	11100001111110	Деление 11110000 на 11000	$+0,1000 \cdot 2^{-2}$ и $-0,1001 \cdot 2^{-4}$
23	139,75	10111000111011	Деление 10010000 на 1100	$-0,0111 \cdot 2^{-3}$ и $-0,1010 \cdot 2^{-3}$
24	213,5	10111111000111	Умножение 11000 и 11011	$+0,0101 \cdot 2^{+5}$ и $+0,0010 \cdot 2^{+2}$
25	166,5625	10100101011010	Деление 10010001 на 11101	$-0,0001 \cdot 2^{+5}$ и $-0,1010 \cdot 2^{-3}$
26	158,125	11110111101011	Умножение 100111 и 1111	$-0,0011 \cdot 2^{+2}$ и $+0,0010 \cdot 2^{-2}$
27	215,375	10101010001111	Умножение 11111 и 11101	$-0,1010 \cdot 2^{-4}$ и $-0,0100 \cdot 2^{-5}$
28	193,3125	11101011111000	Деление 1110101 на 1101	$-0,0011 \cdot 2^{-5}$ и $+0,1001 \cdot 2^{-5}$
29	211,625	11111100111100	Умножение 11111 на 1111	$-0,0110 \cdot 2^{-5}$ и $-0,0011 \cdot 2^{-2}$
30	201,5625	10001111001101	Умножение 10011 на 11001	$-0,0101 \cdot 2^{-3}$ и $+0,0010 \cdot 2^{-3}$

## 2.2. Формы промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине проходит в период экзаменационной сессии в виде письменного-устного экзамена и заключается в ответе на вопросы экзаменационного билета, содержащего 2 вопроса.

### Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Определение системы счисления. Позиционные, непозиционные системы счисления. Основание системы счисления. Формула разложения.
2. Правила перевода целых чисел и правильной дроби из одной системы счисления в другую.
3. Логические элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор, исключающее ИЛИ. Условные графические определения. Функции.
4. Принципы Неймана.
5. Информационный обмен. Понятие вычислительной сети.
6. Классификация сетей. Локальные и глобальные сети. Топология сети.
7. Основные понятия: сеть, каналы связи, логический канал, протокол, трафик, метод доступа, топология, архитектура. Преимущества использования сетей.
8. Понятие среды передачи данных. Проводные и беспроводные сети. Характеристики канала связи: пропускная способность, затухание, волновое сопротивление.
9. Сетевое оборудование: сетевые адаптеры, повторители, концентраторы, мосты и коммутаторы. Функции и назначение отдельных устройств. Интеллектуальные функции коммутаторов.
10. Защита передачи данных. Протокол SSL, его функции и назначение. Организация защиты несанкционированных подключений к веб-ресурсам. Выдача сертификатов.
11. Виртуальные частные сети, функции и назначение. Защита VPN-соединений.
12. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
13. Принципы структурного программирования. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл. Метод пошаговой детализации разработки алгоритмов.
14. Языки программирования. Классификация языков программирования. Понятие уровня языка программирования. Системы программирования.
15. Методы трансляции программ: компиляция, интерпретация.
16. Объектно-ориентированный подход к программированию.
17. Форматы данных. Преимущества и недостатки.
18. Распределенные и централизованные базы данных. Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент-сервер.
19. Классификация баз данных. Определения, основные функции, виды.
20. Реляционная модель данных.
21. Выражения в SQL.
22. Иерархическая модель данных. Основные понятия, графическое изображение, примеры.
23. Технология разработки таблиц базы данных. Этапы создания, свойства поля.
24. Создание структуры таблицы. Типы данных таблиц базы данных.
25. Запрос на создание таблицы. Запрос на удаление. Назначение, создание, примеры.

26. Характеристики полей таблиц баз данных. Размер поля, Формат поля, Число десятичных знаков, Маска ввода, Подпись поля, Условие на значение, Сообщение об ошибке, Обязательное поле, Пустые строки, Индексированное поле.
27. Правила составления условий отбора данных. Операторы сравнения, использование функций.
28. Работа с документами в текстовом редакторе.
29. Работа с документами в табличном процессоре.
30. Построение диаграмм и графиков в табличном процессоре.
31. Принципы компьютерной верстки документов.
32. Ввод информации в системе компьютерной верстки LaTeX.
33. Поисковые системы, браузеры, тэги, хэш-тэги.
34. Язык запросов поисковой системы. Ранжирование результатов поиска.
35. Большие данные. Средства для работы с большими данными.
36. Организационное обеспечение информационной безопасности на предприятии.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

#### 3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Отчет по практическим занятиям	систематически на практических занятиях / письменно и устно / в личном кабинете	экспертный	По пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
2.	Промежуточная аттестация – вопросы к зачету	по окончании изучения курса / письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	Зачетная ведомость, зачетная книжка

#### 3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

##### Критерии оценивания задач для решения на практических занятиях

Таблица 7

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей. Отвечает на все поставленные вопросы	(41-50) баллов
«Хорошо»	ставится, если выполнены требования к оценке «отлично», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта	(31-40) баллов
«Удовлетворительно»	ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки. Затрудняется дать ответы на поставленные вопросы	(21-30) баллов
«Неудовлетворительно»	ставится, если работа выполнена не полностью	(0-20) баллов

#### Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 9

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Отчет по лабораторным работам	0-50 баллов
2.	Отчет по практическим занятиям	0-50 баллов
<b>Итого:</b>		100 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к экзамену при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

#### 3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на экзаменах служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость на **зачете** определяется оценками: «зачтено», «не зачтено».

**Оценку «зачтено»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

**Оценку «не зачтено»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **менее чем на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

### Шкала оценивания результатов

Таблица 9

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе: «зачтено - не зачтено»
0-50%	Не зачтено
51-100%	Зачтено

### Примеры задач для решения на практических занятиях

Решить задания в соответствии с вариантом.

Задание 1. Перевести десятичное число в двоичное число.

Задание 2. Перевести двоичное число в восьмеричное и шестнадцатеричное.

Задание 3. Выполнить операцию умножения (деления).

Задание 4. Сложить числа, представленные в форме с плавающей запятой.

№ п/п	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4
1	156,375	11101000111111	Умножение 11110 и 11011	$+0,0110 \cdot 2^{+3}$ и $+0,0110 \cdot 2^{+4}$
2	140,125	10111010111011	Умножение 101011 и 1111	$+0,0110 \cdot 2^{-5}$ и $+0,1010 \cdot 2^{+5}$
3	137,75	11101111000111	Деление 11001100 на 1100	$+0,0110 \cdot 2^{+5}$ и $+0,1000 \cdot 2^{-4}$
4	165,5625	10101010010111	Деление 110010000 на 1000011	$+0,1010 \cdot 2^{+3}$ и $+0,1010 \cdot 2^{+4}$
5	131,625	10110001111011	Умножение 11001 и 10111	$-0,0110 \cdot 2^{-4}$ и $+0,1010 \cdot 2^{-4}$
6	155,3125	11110111101000	Деление 10101001 на 1101	$+0,0001 \cdot 2^{+2}$ и $-0,0001 \cdot 2^{+4}$
7	144,0625	11011101010100	Умножение 10011 и 11101	$-0,1000 \cdot 2^{+3}$ и $+0,0001 \cdot 2^{+5}$
8	171,25	10100011101011	Деление 11110110 на 101001	$+0,0101 \cdot 2^{+4}$ и $+0,1010 \cdot 2^{+4}$
9	199,5	11101101011001	Умножение 111101 и 1101	$-0,0001 \cdot 2^{-2}$ и $-0,0110 \cdot 2^{-4}$
10	164,375	10111001101000	Умножение 11010 и 10111	$-0,1000 \cdot 2^{-3}$ и $-0,1000 \cdot 2^{+5}$
11	161,625	10100111100110	Умножение 10101 и 11101	$+0,1010 \cdot 2^{+5}$ и $-0,1000 \cdot 2^{-5}$
12	200,75	1111111101001	Деление 11101010 на 10010	$+0,0010 \cdot 2^{+3}$ и $+0,0011 \cdot 2^{+3}$
13	197,25	11101111101110	Деление 1111001 на 1011	$-0,1001 \cdot 2^{-2}$ и $-0,1000 \cdot 2^{+5}$
14	146,125	11101110111001	Умножение 111010 и 1111	$-0,1010 \cdot 2^{+3}$ и $-0,0010 \cdot 2^{+4}$
15	153,375	10011010110101	Умножение 100011 и 11111	$-0,0110 \cdot 2^{-5}$ и $-0,0101 \cdot 2^{-4}$
16	136,5625	10111010101001	Деление 11010010 на 1110	$+0,0010 \cdot 2^{-2}$ и $-0,1001 \cdot 2^{+5}$
17	198,625	11101111110111	Деление 10001100 на 1010	$-0,0011 \cdot 2^{-5}$ и $-0,1001 \cdot 2^{+2}$
18	194,25	10111110101000	Умножение 110111 и 1011	$-0,0100 \cdot 2^{+2}$ и $-0,0110 \cdot 2^{-3}$
19	130,125	11100111110111	Умножение 10110 и 111010	$+0,0110 \cdot 2^{+5}$ и $+0,0001 \cdot 2^{+2}$
20	192,5625	11110000111010	Деление 1111101 на 11001	$-0,0100 \cdot 2^{-2}$ и $+0,0010 \cdot 2^{+4}$
21	169,0625	10101001111001	Деление 11100001 на 1111	$+0,1000 \cdot 2^{+5}$ и $-0,0111 \cdot 2^{-5}$
22	129,3125	11100001111110	Деление 11110000 на 11000	$+0,1000 \cdot 2^{-2}$ и $-0,1001 \cdot 2^{-4}$
23	139,75	10111000111011	Деление 10010000 на 1100	$-0,0111 \cdot 2^{-3}$ и $-0,1010 \cdot 2^{-3}$
24	213,5	10111111000111	Умножение 11000 и 11011	$+0,0101 \cdot 2^{+5}$ и $+0,0010 \cdot 2^{+2}$
25	166,5625	10100101011010	Деление 10010001 на 1 1101	$-0,0001 \cdot 2^{+5}$ и $-0,1010 \cdot 2^{-3}$
26	158,125	11110111101011	Умножение 100111 и 1111	$-0,0011 \cdot 2^{+2}$ и $+0,0010 \cdot 2^{-2}$
27	215,375	10101010001111	Умножение 11111 и 11101	$-0,1010 \cdot 2^{-4}$ и $-0,0100 \cdot 2^{-5}$
28	193,3125	11101011111000	Деление 1110101 на 1101	$-0,0011 \cdot 2^{-5}$ и $+0,1001 \cdot 2^{-5}$
29	211,625	11111100111100	Умножение 11111 на 111 1	$-0,0110 \cdot 2^{-5}$ и $-0,0011 \cdot 2^{-2}$
30	201,5625	10001111001101	Умножение 10011 на 11001	$-0,0101 \cdot 2^{-3}$ и $+0,0010 \cdot 2^{-3}$

## 2.2. Формы промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине проходит в период экзаменационной сессии в виде письменного-устного экзамена и заключается в ответе на вопросы экзаменационного билета, содержащего 2 вопроса.



## Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

37. Определение системы счисления. Позиционные, непозиционные системы счисления. Основание системы счисления. Формула разложения.
38. Правила перевода целых чисел и правильной дроби из одной системы счисления в другую.
39. Логические элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор, исключающее ИЛИ. Условные графические определения. Функции.
40. Принципы Неймана.
41. Информационный обмен. Понятие вычислительной сети.
42. Классификация сетей. Локальные и глобальные сети. Топология сети.
43. Основные понятия: сеть, каналы связи, логический канал, протокол, трафик, метод доступа, топология, архитектура. Преимущества использования сетей.
44. Понятие среды передачи данных. Проводные и беспроводные сети. Характеристики канала связи: пропускная способность, затухание, волновое сопротивление.
45. Сетевое оборудование: сетевые адаптеры, повторители, концентраторы, мосты и коммутаторы. Функции и назначение отдельных устройств. Интеллектуальные функции коммутаторов.
46. Защита передачи данных. Протокол SSL, его функции и назначение. Организация защиты несанкционированных подключений к веб-ресурсам. Выдача сертификатов.
47. Виртуальные частные сети, функции и назначение. Защита VPN-соединений.
48. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
49. Принципы структурного программирования. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл. Метод пошаговой детализации разработки алгоритмов.
50. Языки программирования. Классификация языков программирования. Понятие уровня языка программирования. Системы программирования.
51. Методы трансляции программ: компиляция, интерпретация.
52. Объектно-ориентированный подход к программированию.
53. Форматы данных. Преимущества и недостатки.
54. Распределенные и централизованные базы данных. Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент-сервер.
55. Классификация баз данных. Определения, основные функции, виды.
56. Реляционная модель данных.
57. Выражения в SQL.
58. Иерархическая модель данных. Основные понятия, графическое изображение, примеры.
59. Технология разработки таблиц базы данных. Этапы создания, свойства поля.
60. Создание структуры таблицы. Типы данных таблиц базы данных.
61. Запрос на создание таблицы. Запрос на удаление. Назначение, создание, примеры.
62. Характеристики полей таблиц баз данных. Размер поля, Формат поля, Число десятичных знаков, Маска ввода, Подпись поля, Условие на значение, Сообщение об ошибке, Обязательное поле, Пустые строки, Индексированное поле.
63. Правила составления условий отбора данных. Операторы сравнения, использование функций.
64. Работа с документами в текстовом редакторе.
65. Работа с документами в табличном процессоре.
66. Построение диаграмм и графиков в табличном процессоре.
67. Принципы компьютерной верстки документов.
68. Ввод информации в системе компьютерной верстки LaTeX.
69. Поисковые системы, браузеры, тэги, хэш-тэги.
70. Язык запросов поисковой системы. Ранжирование результатов поиска.
71. Большие данные. Средства для работы с большими данными.
72. Организационное обеспечение информационной безопасности на предприятии.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

#### 3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Отчет по практическим занятиям	систематически на практических занятиях / письменно и устно / в личном кабинете	экспертный	По пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
2.	Промежуточная аттестация – вопросы к	по окончании изучения курса / письменно и	экспертный	По пятибалльной шкале	Зачетная ведомость, зачетная книжка

зачету	устно			
--------	-------	--	--	--

### 3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

#### Критерии оценивания задач для решения на практических занятиях

Таблица 7

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей. Отвечает на все поставленные вопросы	(41-50) баллов
«Хорошо»	ставится, если выполнены требования к оценке «отлично», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта	(31-40) баллов
«Удовлетворительно»	ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки. Затрудняется дать ответы на поставленные вопросы	(21-30) баллов
«Неудовлетворительно»	ставится, если работа выполнена не полностью	(0-20) баллов

#### Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 9

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Отчет по лабораторным работам	0-50 баллов
2.	Отчет по практическим занятиям	0-50 баллов
<b>Итого:</b>		100 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к экзамену при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

### 3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на экзаменах служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость на **зачете** определяется оценками: «зачтено», «не зачтено».

**Оценку «зачтено»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

**Оценку «не зачтено»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

#### Шкала оценивания результатов

Таблица 9

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе: «зачтено - не зачтено»
0-50%	Не зачтено
51-100%	Зачтено

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

\_\_\_\_\_ Л.М. Инаходова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Б1.О.02.03 «Информатика и информационные технологии»**

по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» по направленности (профилю)  
подготовки «Водоснабжение и водоотведение»

**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

Разработчик дополнений и изменений:

\_\_\_\_\_ (должность, степень, ученое звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (степень, звание, подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

## Б1.О.02.03 «Информатика и информационные технологии»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>Водоснабжение и водоотведение</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2021</u>
Выпускающая кафедра	<u>Строительство</u>
Кафедра-разработчик	<u>Строительство</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108 / 3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет</u>

Семестр	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
3	108 / 3	-	48	-	3	57		зачет
Итого	108 / 3	-	48	-	3	57		зачет

<b>Универсальные компетенции:</b>	
<b>не предусмотрены учебным планом</b>	
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>	
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ИД-1 ОПК-2	Использует и понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
ИД-2 ОПК-2	Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
<b>Профессиональные компетенции:</b>	
<b>не предусмотрены учебным планом</b>	

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с введением в информационных технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме задач для решения на практических занятиях и промежуточный контроль в форме: зачет.