



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
Л.М. Инаходова

25.06.2020г.

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	2020
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Белебей 2020 г.

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	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	6
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	7
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	7
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	8
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 вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов; содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	З1 ОПК-2.1 Знать: информационные ресурсы; содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности У1 ОПК-2.2 Уметь: выбирать информационные ресурсы; содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности В1 ОПК-2.3 Владеть: методикой выбора информационных ресурсов; содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	З2 ОПК-2.1 Знать: базы данных и компьютерные сетевые технологии У2 ОПК-2.2 Уметь: обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий В2 ОПК-2.3 Владеть: методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	З3 ОПК-2.1 Знать: информационные и компьютерные технологии У3 ОПК-2.2 Уметь: представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий В3 ОПК-2.3 Владеть: методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	З4 ОПК-2.1 Знать: прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации

			У4 ОПК-2.2 Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации В4 ОПК-2.3 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 6
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	48	48
лекционные занятия (ЛЗ)	0	0
лабораторные работы (ЛР)	48	48
практические занятия (ПЗ)	0	0
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	57	57
подготовка к ЛР	18	18
контрольная работа	20	20
подготовка к зачёту	19	19
Формы текущего контроля успеваемости	Лабораторная работа , контрольная работа	Лабораторная работа , контрольная работа
Формы промежуточной аттестации	зачет	зачет
Контроль	0	0
ИТОГО: час.	108	108
ИТОГО: з.е.	3	3

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.	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	-	8	-	12	2	-	22
2.	Технические средства реализации информационных процессов	-	10	-	11	1	-	22

3.	Программные средства реализации информационных процессов	-	10	-	10	-	-	20
4.	Модели решения функциональных и вычислительных задач	-	10	-	12	-	-	22
5.	Алгоритмизация и программирование.	-	10	-	12	-	-	22
Итого:		0	48	0	57	3	0	108

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
Семестр 6				
1	3	Лр.1. Электронные таблицы Excel.	Построение таблиц. Автозаполнение. Применение статистических функций при подведение итогов по графам и столбцам. Закрепление строк и столбцов. Применение автофильтра и расширенного фильтра. Табуляция функций. Построение и форматирование диаграмм. Табуляция тригонометрической составной и кусочной функций.	2
2	3	Лр.2. Решение системы линейных уравнений средствами Excel.	Решение системы линейных уравнений средствами Excel.	2
3	3	Лр.3. Решение нелинейного уравнения средствами Excel.	Решение нелинейного уравнения средствами Excel.	2
4	3	Лр.4. Решение задач оптимизации средствами Excel.	Решение задач оптимизации средствами Excel.	2
5	3	Лр.5. Применение логических функций в Excel.	Применение логических функций в Excel.	2
6	3	Лр.6. Применение функций работы с БД в Excel.	Применение функций работы с БД в Excel.	2
7	3	Лр.7. Применение функций категории Ссылки и массивы в Excel.	Применение функций категории Ссылки и массивы в Excel.	2
8	3	Лр.8. Применение математических функций в Excel.	Применение математических функций в Excel.	2
9	3	Лр.9. Применение текстовых функций в Excel.	Реализация многомерных непараметрических методов сравнительного анализа в среде Excel.	2
10	1-4	Лр.10. Контрольная работа	Контрольная работа	2
11	5	Лр.11. Программирование	Линейные алгоритмы.	2
12	5	Лр.12. Программирование.	Разветвленные алгоритмы. Составление блок-схемы	2
13	5	Лр.13. Программирование.	Запись программы.	4
14	5	Лр.14. Программирование.	Цикл с предусловием While.	4
15	5	Лр.15. Программирование.	Цикл с постусловием Until.	4
16	5	Лр.16. Программирование.	Массивы. Составление блок-схемы	4
17	5	Лр.17. Программирование.	Массивы. Запись программы.	4
18	5	Лр.18. Контрольная работа	Лр.18. Контрольная работа	4
Итого за семестр:				48
Итого:				48

4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№	Наименование	Тема практического	Содержание практического занятия	Кол-
---	--------------	--------------------	----------------------------------	------

ПЗ	раздела	занятия	(перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	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
Семестр 6				
1.	1-5	Подготовка к лабораторным работам	Подготовка к лабораторным работам № 2-9	11
2.	1-4	Подготовка к контрольной работе №1	Лр. 1-Лр. 9, лекции 1-9	12
3.	5	Подготовка к лабораторным работам	Подготовка к лабораторным работам № 11-17	10
4.	5	Подготовка к контрольной работе №2	Лр. 11-17	12
5.	1-5	Подготовка к экзамену	Изучение лекций 1-9 и выполнение заданий по лабораторным работам 1-18	12
Итого за семестр:				57
Итого:				57

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.

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.	Табличные расчеты в MS Excel [Электронный ресурс]: метод. указания / Н. С. Агафонова, Г. Г. Шешунова; Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. приклад. математики и вычисл. техники. - Электрон. текст. и граф. данные (860 Кб). - Самара: СГАСУ, 2015.	ЭР		+
2.	Решение нелинейных уравнений в Excel и Mathcad [Текст]: метод. указания / Камальдинова, Зульфия Фаисовна, Штейнберг, Александр Михайлович; Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. приклад. Математики и вычисл. техники. - Самара, 2013. - 35 с.	КФ		+
3.	Решение производственных задач с использованием электронных таблиц Microsoft Excel [Текст]: учеб. пособие / В. М. Радомский, Н. С. Агафонова; Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. приклад. математики и вычисл. техники. - Самара, 2009. - 55 с.	КФ	+	
4.	Основы информатики и компьютерных технологий: учеб. пособие / А. Н. Чудин [и др.]; Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ). - Самара, 2009. - 148 с.	КФ	+	
5.	Решение производственных задач с использованием электронных таблиц Microsoft Excel [Текст]: Учеб. пособие / Радомский, Владимир Маркович, Леман, Владимир Андреевич; Самар. гос. архитектур.-строит. акад. (СамГАСА), Каф. приклад. математики и вычисл. техники. - Самара: СамГАСА, 2003. - 39 с	ЭР	+	
6.	Основы Visual Basic (минимальные сведения, достаточные для программирования учебных программ) [Текст]: Метод. указания / С. А. Пиявский; Самар. гос. архитектур.-строит. акад. (СамГАСА), Каф. приклад. математики и вычисл. техники. - Самара, 2002. - 25 с.	ЭР		+
7.	Технология расчетов в MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Агафонова, Наталья Спиридоновна, Козлов, Вячеслав Васильевич; СамГТУ Архитектур.-строит. ин-т, - учеб. электрон. изд. сетевого распространения. - Электрон. текст. и граф. Данные (1,94 Мб). - Самара: АСИ СамГТУ, 2016.	ЭР	+	

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (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.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
2.	LibreOffice	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
4.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное

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	http://www.iprbookshop.ru/
2	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	https://elib.samgtu.ru/
2	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/

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

Лабораторные занятия

Компьютерный класс для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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»

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>2020</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>

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 вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов; содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	31 ОПК-2.1 Знать: информационные ресурсы; содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности У1 ОПК-2.2 Уметь: выбирать информационные ресурсы; содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности В1 ОПК-2.3 Владеть: методикой выбора информационных ресурсов; содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	32 ОПК-2.1 Знать: базы данных и компьютерные сетевые технологии У2 ОПК-2.2 Уметь: обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий В2 ОПК-2.3 Владеть: методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	33 ОПК-2.1 Знать: информационные и компьютерные технологии У3 ОПК-2.2 Уметь: представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий В3 ОПК-2.3 Владеть: методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления	34 ОПК-2.1 Знать: прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической

		технической документации	документации У4 ОПК-2.2 Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации В4 ОПК-2.3 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					
	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	Технические средства реализации информационных процессов	Программные средства реализации информационных процессов	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Алгоритмизация и программирование.	Промежуточная аттестация
	Лабораторная работа, контрольная работа					зачет
ОПК-2.1	31 ОПК-2.1	31 ОПК-2.1	31 ОПК-2.1	31 ОПК-2.1	31 ОПК-2.1	31 ОПК-2.1
	У1 ОПК-2.2	У1 ОПК-2.2	У1 ОПК-2.2	У1 ОПК-2.2	У1 ОПК-2.2	У1 ОПК-2.2
	В1 ОПК-2.3	В1 ОПК-2.3	В1 ОПК-2.3	В1 ОПК-2.3	В1 ОПК-2.3	В1 ОПК-2.3
ОПК-2.2	32 ОПК-2.1	32 ОПК-2.1	32 ОПК-2.1	32 ОПК-2.1	32 ОПК-2.1	32 ОПК-2.1
	У2 ОПК-2.2	У2 ОПК-2.2	У2 ОПК-2.2	У2 ОПК-2.2	У2 ОПК-2.2	У2 ОПК-2.2
	В2 ОПК-2.3	В2 ОПК-2.3	В2 ОПК-2.3	В2 ОПК-2.3	В2 ОПК-2.3	В2 ОПК-2.3
ОПК-2.3	33 ОПК-2.1	33 ОПК-2.1	33 ОПК-2.1	33 ОПК-2.1	33 ОПК-2.1	33 ОПК-2.1
	У3 ОПК-2.2	У3 ОПК-2.2	У3 ОПК-2.2	У3 ОПК-2.2	У3 ОПК-2.2	У3 ОПК-2.2
	В3 ОПК-2.3	В3 ОПК-2.3	В3 ОПК-2.3	В3 ОПК-2.3	В3 ОПК-2.3	В3 ОПК-2.3
ОПК-2.4	34 ОПК-2.1	34 ОПК-2.1	34 ОПК-2.1	34 ОПК-2.1	34 ОПК-2.1	34 ОПК-2.1
	У4 ОПК-2.2	У4 ОПК-2.2	У4 ОПК-2.2	У4 ОПК-2.2	У4 ОПК-2.2	У4 ОПК-2.2
	В4 ОПК-2.3	В4 ОПК-2.3	В4 ОПК-2.3	В4 ОПК-2.3	В4 ОПК-2.3	В4 ОПК-2.3

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

Варианты заданий в лабораторных работах.

Задание 1

Средствами MS Excel решить систему линейных уравнений методом обратной матрицы:

$$\begin{cases} x_1 + 4x_2 + x_3 = 5, \\ x + 4x = 4, \\ \begin{matrix} 1 \\ x \end{matrix} + \begin{matrix} 1 \\ x \end{matrix} + 3x = 2. \end{cases}$$

В качестве проверки решения написать и отладить программу, вычисляющую левые части данных уравнений. Сравнить результаты. Сделать вывод о правильности решения.

Задание 2

Найти все корни нелинейного уравнения: $0.5x^3 - 0.4x + 0.62 = 0$, для этого:

-Написать и отладить простую циклическую программу для вычисления 15-ти значений аргумента и функции $F(x) = 0.5x^3 - 0.4x + 0.62$ на произвольном интервале значений аргумента X.

- По полученной таблице построить точечную диаграмму значений функции.
- При необходимости, пользуясь написанной программой, подобрать диапазон значений аргумента, позволяющий увидеть на диаграмме все корни уравнения.
- Найти корни уравнения с точностью 0,001 (использовать «Поиск решения» или «Подбор параметра» на усмотрение студента).

Задание 3

Написать, отладить и протестировать программу вычисления приближенного значения

2

определенного интеграла $\int_1^2 2x^3 dx$

одним из методов:

$$\int_a^b y dx \approx h [y_1 + y_2 + \dots + y_n];$$

Методом прямоугольников по формуле:

Методом трапеций по формуле: $\frac{h}{2} \int_a^b y dx \approx [y_0 + y_n + 2(y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1})];$

Задание 4

Создать универсальную программу для данного метода с использованием подпрограммы – функции для вычисления подинтегрального выражения.

Методом парабол по формуле: $\int_a^b y dx \approx \frac{h}{3} [y_0 + y_n + 4(y_1 + y_3 + \dots + y_{n-1}) + 2(y_2 + y_4 + \dots + y_{n-2})]$

Задание 5

Средствами MS Excel решить текстовую задачу. Все критерии, используемые в задаче считать переменными и записать в отдельную табличку под названием «Критерии». Данные в таблице

«Критерии» должны иметь понятные комментарии и быть доступными для редактирования. Рассчитать таблицу «Прибыль компании» и построить линейчатую диаграмму, отражающую структуру прибыли. Налог1 =3% от Выручки, Налог2 =5% от Выручки, если выручка меньше 20 000 иначе 8% от Выручки. Прибыль= Выручка – Налоги

№ п/п	Вид деятельности	Выручка	Налоги		Прибыль
			налог 1	налог 2	

Средствами VBA выполнить задание:

Вывести в отдельный список виды деятельности, приносящие доход ниже заданного.

Задание 6

Написать, отладить и протестировать программу, вычисляющую значения функции в заданных точках, вычислить сумму ее значений, а также количество значений функции, не равных 0, и произведение значений функции, которые больше -2 и меньше 0. $f(x) = \ln x$, если $x \geq 1$

$Y = \begin{cases} 4\sin(x+1), & \text{если } 0 < x < 10, \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$ для $x = -5, 0.5, 1.2, 0.2, 5, 0$

если $x \leq 0$

В качестве проверки решить эту же задачу средствами MS Excel. Сравнить результаты.

Задание 7

Олимпиада по программированию оценивается по сумме очков, полученных за каждую из трех задач, плюс дополнительный процент от набранной суммы для учащихся младше 10-го класса. Участники получают награды в зависимости от суммы баллов за 3 задачи.

Исходные данные:

Дополнительный процент для учащихся младше 10 класса	10%
Сумма баллов	Награда
27 и более	Диплом 1 степени
25 - 26	Диплом 2 степени
23 - 24	Диплом 3 степени
Меньше 23	Грамота

1. Рассчитать сумму баллов и награды участников, средние баллы по каждой задаче и по заданию в целом.
2. Рассчитать количество студентов, получивших каждую из наград и построить гистограмму по этим данным.
3. Сформировать на другом листе проект приказа о награждении участников, в виде четырех списков, содержащих фамилии и результаты участников, заслуживших награды разной степени. Средства для реализации задания (MS Excel, VBA) – по усмотрению студента.

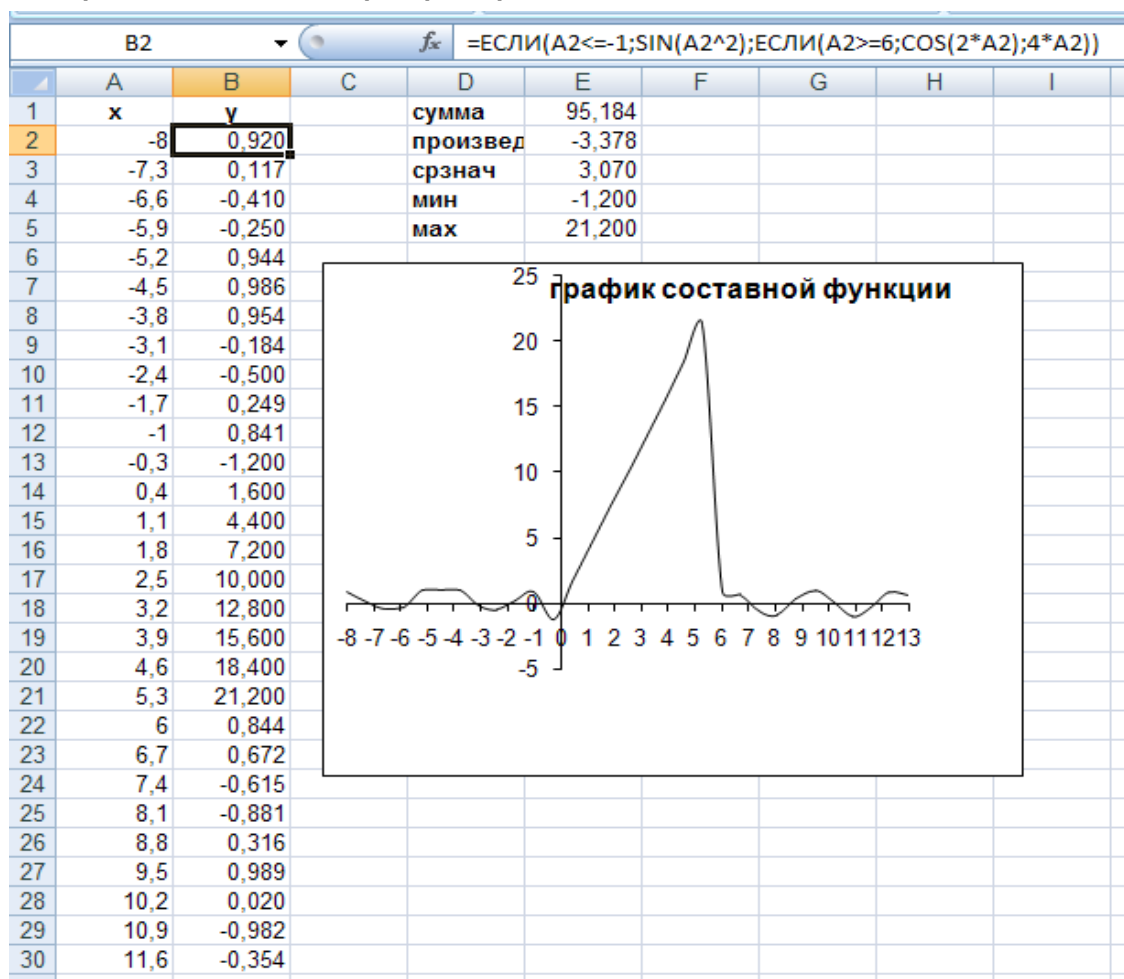
Образец варианта задания лабораторной работы № 3

Лабораторная работа №3

Табуляция составной функции.

1. На указанном отрезке с заданным шагом протабулировать составную логическую функцию Если.
2. Округлить значения функции с точностью до 3 десятичных знаков.
3. Подвести итоги вычисления суммы, произведения, среднего арифметического значений функции в точках разбиения, а также определить максимальные и минимальные значения.

По данным расчетной таблицы построить точечную диаграмму и отформатировать её аналогично тому как это выполнялось во второй лабораторной работе.

Образец отчета по лабораторной работе № 3

Контрольная работа №1 (Вариант)

1. $A4E5_{(16)} + F15_{(16)} =$
2. $10B_{(16)} - 102_{(16)} =$
3. $x_1=6, x_2=-7$, чему будет равен $K_{пр} y = K_{обр} x_1 + K_{обр} x_2$
4. Сколько РВ будет занимать информация в 1 УВ на жестком диске?
5. Сколько ТВ находится в 10 ЕВ?
6. Составьте структурную запись двоичного числа, равного десятичному "-123" в разрядной сетке ПК.
В формате слово со знаком:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

В формате двойное слово:

3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	...	
1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5		

7. Составьте в формате структурного поля упакованного формата двоично-кодированное десятичное число -123:

--	--	--	--

В формате структурного поля распакованного формата:

--	--	--	--

8. Какое из предложенных чисел в шестнадцатеричном формате 1515;AA; 16; D кодируемое одним байтом наибольшее, а какое наименьшее?

9. Составьте в формате структурного поля упакованного формата двоично-кодированное десятичное число 46:

--	--	--

10. Составьте заявку на материалы из 5 наименований.
11. Составьте график работы на месяц из 30 дней для 4 рабочих, работающих по графику: день, ночь, 2 выходных.
12. Отформатируйте научную статью в соответствии с требованиями. Статья находится на рабочем столе в файле «Статья для форматирования.docx».
13. Используйте функции СЧЕТ, СЧЕТЕСЛИ, СРЗНАЧ, БСЧЕТ, ДСРЗНАЧ, ДМАКС, ДМИН, БДСУММ, БИЗВЛЕЧЬ, расширенный фильтр, определите Кто продавал уголок мет. 30*40мм.-6м? Исходный Файл на рабочем столе Лр15 БД стройка.xls.

Контрольная работа №2

Номер варианта	Задача 1	Задача 2
1.	<p>Запрограммировать функцию и вычислить сумму её значений в заданных точках, а также количество значений функции, больше 3, и произведение значений функции, попавших в отрезок [1,3].</p> <p>Y=</p>	<p>Даны 2 массива:</p> <p>A= (-3.4, 4.6, 0.323, -11..23, -7.5, 6.01, -3.2).</p> <p>B=(33, -1.2, 7, -5, 11.11, -2.3, 6.01, -3.2). Получить элементы массива C по формуле C(i) = A(i)/B(i). Найти разность</p>

	x^4 если $X \geq 2$, $\ln X$, если $0 < x < 2$, для $x = -5, 3, 1, 4, 1, 22$ 4 , если $x \leq 0$	минимального и максимального элементов массива С.
2.	Запрограммировать функцию и вычислить её значения в заданных точках. $Y =$ $\ln X$, если $X \geq 2$ $2x$, если $X < -5$, для $X = -3, 8, -10.1$ $\sin X$, если $X < -4$.	Элементы массивов А, В и С вычисляются по формулам: $A(i) = 2.5 * i$; $B(i) = 1.25 + 2i$; $C(i) = B(i) - (2 * A(i))$; $1 \leq i \leq 8$. Найти сумму минимального и максимального элементов массива С.
3.	Запрограммировать функцию и вычислить её значения в заданных точках. $Y =$ x^3 , если $x > 0$ 3 , если $-31 \leq X \leq 0$, для $X = -4, -2.5, -$ $\cos X * \sin X$, если $X < -3$.	Элементы массивов А, В и Z вычисляются по формулам: $A(i) = 2.5 + i$; $B(i) = A(i) + 2i$; $Z(i) = 50 - B(i) - (2 * A(i))$; $1 \leq i \leq 10$. Найти минимальный элемент в массиве А и максимальный элемент в массиве Z.
4.	Запрограммировать функцию и вычислить сумму её значений в точках интервала с заданным шагом, а также найти произведение значений функции, попавших в интервал (-1;0). $Z = \frac{\ln^2 y + 1}{x^2}$, где $y = 2$, $2 \leq x \leq 8$, где $h = 2$	Даны 2 массива А(-11.4, 4, 6, 0.233, -11.23, -7, 5, -1); В(55, -1.2, 7, -5, 11.99, -2.3, 6.01, -3.7). Получить элементы массива С по формуле $C(i) = 2 * A(i) - B(i)$. Найти минимальный элемент массива С и количество элементов массива С, которые $-5 \leq C(i) \leq 1$.

2.2. Формы промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену Теоретические вопросы

1. Основные понятия об информации и информатике. Виды информации. Единицы измерения информации
2. Основные понятия теории информации.
3. Этапы развития вычислительной техники.
4. Арифметические основы работы ЭВМ. Системы счисления. Правила перехода из одной системы счисления в другую.
5. Кодирование числовой и текстовой информации. Таблица ASCII.
6. Представление информации в ЭВМ.
7. Структура и виды команд в ЭВМ.
8. Файловая система операционных систем.
9. Фон-неймановская структура ЭВМ.. Архитектура компьютера и его устройства.
10. Типы процессоров. Их преимущества и недостатки.
11. Общий принцип работы ЭВМ.
12. Принцип действия процессора.
13. Процессоры.
14. Последовательный адаптер. Параллельный адаптер. Какой из адаптеров обеспечивает более быстрый обмен данными? Поясните почему.
15. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения.
16. Операционная система: назначение и состав.
17. Прикладное программное обеспечение.
18. Системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Редактор связей и загрузчик. Отладчики.
19. Атрибуты форматирования страницы, текста и абзаца.
20. Адресация ячеек в электронных таблицах.
21. Функции работы с матрицами. Их назначение и использование. Приведите практический пример.
22. Назначение сервисов «Поиск решения» и «Подбор параметра». Приведите практический пример.
23. Этапы решения задач на ЭВМ. Содержание этапов.
24. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Типы алгоритмов.

25. Основные геометрические фигуры, используемые в блок – схеме и их назначение. Пример блок – схемы, например, полной развилки.
26. Понятие о языке программирования Visual Basic for Application (VBA). Проектирование программ и его этапы. Структура программ на VBA.
27. Выражения в VBA: арифметические и логические. Арифметические операции, приоритет арифметических операций в выражениях.
28. Функции в VBA. Математические функции.
29. Переменные в VBA. Правила формирования имен переменных. Значение переменной. Примеры объявления переменных и массивов с различными типами данных.
30. Типы данных в VBA и их характеристика. Объявление переменных в программе. Привести примеры оператора объявления переменных и массивов с различными типами данных.
31. Определение линейного алгоритма. Ввод информации в переменную с использованием системной функции и из ячейки листа Excel. Вывод значения переменной с помощью системной функции и в ячейку листа Excel .
32. Определение разветвленного алгоритма. Оператор условного перехода. Виды условных переходов: двойной условный переход и одинарный условный переход, и их изображение в блок – схеме.
33. Определение циклического алгоритма. Синтаксис оператора цикла со счетчиком и его изображение в блок – схеме. Принцип его работы оператора.
34. Определение циклического алгоритма. Синтаксис оператора цикла с предусловием с использованием ключевого слова Until и его изображение на блок – схеме. Принципы работы цикла с предусловием.
35. Определение циклического алгоритма. Синтаксис оператора цикла с предусловием с использованием ключевого слова While и его изображение на блок – схеме. Принципы его работы.
36. Определение циклического алгоритма. Синтаксис оператора цикла с постусловием с использованием ключевого слова While и его изображение на блок – схеме. Принципы его работы.
37. Определение циклического алгоритма. Синтаксис оператора цикла с постусловием с использованием ключевого слова Until и его изображение на блок – схеме. Принципы его работы.
38. Определение одномерного массива данных. Объявление одномерного массива в программе. Использование операторов цикла для заполнения одномерных массивов датчиком случайных чисел.
39. Алгоритм (правила) накопления суммы, количества и произведения в одномерных массивах. Привести пример.
40. Алгоритм поиска минимального (максимального) значения в массивах. Привести пример.
41. Объявление динамического массива. Порядок работы с динамическим массивом показать на примере.
42. Понятие сортировки массивов. Показать сортировку элементов одномерного массива на примере.
43. Объявление двумерного массива. Алгоритм и программа заполнения двумерного массива значениями с помощью датчика случайных чисел.
44. Алгоритм (правила) накопления суммы, количества и произведения в двумерных массивах. Привести пример алгоритма и программы.
45. Алгоритм поиска номера строки и номера столбца минимального элемента в двумерном массиве. Привести пример алгоритм и программы.
46. Структурное программирование.
47. Модульное программирование.
48. Объектно-ориентированное программирование.
49. Компонентное программирование.
50. Нисходящее проектирование.
51. Необходимость использования типов данных.
52. Вещественный тип данных.
53. Языки параллельного программирования.
54. Неимперативные языки программирования.
55. Функциональные языки программирования.
56. Современные популярные языки программирования.

Практические вопросы

1. На указанном отрезке с заданным шагом протабулировать предложенную функцию и по данным расчетной таблицы построить на этом же листе диаграмму точечного типа содержащую графики всех функций.
2. На указанном отрезке с заданным шагом протабулировать тригонометрическую функцию и по данным расчетной таблицы построить на другом листе диаграмму точечного типа содержащую графики всех функций.
3. На указанном отрезке с заданным шагом протабулировать составную логическую функцию Если. По данным расчетной таблицы построить на этом же листе диаграмму точечного типа и отформатировать её:

- График функции построить сплошной черной линией без маркеров;
 - удалить линии сетки и заливку;
 - Изменить диапазон значения аргумента, отображая их на оси X;
 - Округлить значения функций, отображаемых на оси Y, удалить избыточные десятичные знаки;
 - Подписать заголовки осей : X – аргумент, Y - функция
 - дать название диаграмме.
4. Решить систему линейных алгебраических уравнений средствами Excel.

$$\begin{aligned} x_1 - 2x_2 + 5x_3 &= -4, \\ -x_1 + x_2 - 2x_3 &= 3, \\ -2x_1 + x_3 &= 3. \end{aligned}$$

Выполните проверку найденного решения.

5. Решение нелинейного уравнения средствами Excel. На отрезке $X \in [-5; 5]$ с шагом $h=1$ протабулировать нелинейную функцию (точечную диаграмму). Используя диаграмму отделить все корни нелинейного уравнения, т. е. определить сколько корней имеет уравнение и где они расположены. Уточнить все корни уравнения используя сервис «Подбор параметра».

6. Решить задачу оптимизации средствами Excel. Определить план перевозок, имеющий минимальную стоимость, для решения использовать надстройку «Поиск решения». Создать диаграмму иллюстрирующую план перевозок. Исходные данные для решения транспортной задачи:

7.

	Потребители					Мощность
	1	2	3	4	5	
Завод	1	12	5	13	15	200
	2	11	12	10	15	300
	3	14	15	8	20	400
	4	12	15	16	11	250
Заказ	150	250	300	450		

7. Составить линейную программу для вычисления функции Z. Вывести вычисленные переменные.

$$Z = \frac{\operatorname{tg} x + \cos x}{\sin p + 2}, \text{ где } x = \ln y, y = e^{\beta}, p = 0,4, \beta = 7,6$$

8. Составить линейную программу для вычисления функции Z. Вывести вычисленные переменные.

$$Z = \operatorname{atg} \frac{x}{y}, x = \sqrt[3]{1 - s^2}, y = \ln(t^2), s = 1, t = 3,3$$

9. Составить линейную программу для вычисления функции Z. Вывести вычисленные переменные.

$$Z = \overline{\cos X + \sin Y} + A,$$

$$X = e^y, A = 0,68, y = 0,55$$

10. Запрограммировать функцию и вычислить её значения в заданных точках.

$$Y = \begin{cases} \ln X, & \text{если } X > 2 \\ 0, & \text{если } 1 \leq X \leq 2, \text{ для } X = 0,1, 1,5, 8, -5 \\ \sin X, & \text{если } X < -4. \end{cases}$$

11. Запрограммировать функцию и вычислить её значения в заданных точках.

$$Y = \begin{cases} \overline{x + 4}, & \text{если } x > -1 \\ 3X, & \text{если } -4 \leq X \leq -1, \text{ для } X = -8, -3, 1, 6, 7, -2 \\ \sin X, & \text{если } X < -4. \end{cases}$$

12. Составить линейный алгоритм и программу нахождения площади треугольника по трем его сторонам (будем считать, что длины сторон таковы, что треугольник существует всегда).

$$S = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)} = (p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c))^{0,5}.$$

13. Составить блок-схему разветвленного алгоритма и программу, в которой определяется полугодие года (первое или второе) по номеру введенного месяца.

Дан N – номер месяца.

Требуется вывести сообщение о том, к какому полугодию года относится этот месяц.

57. Вывести на лист Excel таблицу значений функции $Y = X^3 - 3X - 0,5$ на отрезке $[-2, 4]$ с шагом $h = 0,25$. Найти сумму отрицательных значений функции, количество положительных значений функции и произведение значений Y, больших ста.

58. Составить программу нахождения суммы элементов ряда: $1/1, 1/4, 1/9, \dots$, с заданной точностью E (число E меньше или равно 1).

59. Напишите программу, которая определяет средний вес и средний рост группы из n человек. Используйте цикл с постусловием с ключевым словом Until.

60. После каждого движения поршня разряжающего насоса из сосуда удаляется 20% находящегося там газа. Сколько движений поршня нужно сделать, чтобы достичь давления P при начальном давлении Pn? Ответ: При Pn = 100 и P = 1 потребуется 21 движение поршня. Используйте цикл с предусловием с ключевым словом While.

61. Напишите программу, которая выводит таблицу квадратов первых пяти целых положительных нечетных чисел. Используйте оператор For.

62. Напишите программу, которая выводит таблицу значений функции $Y = x/|x|$. Диапазон изменения аргумента – от -4 до 4, шаг приращения аргумента -0,5.

63. Используйте цикл с постусловием с ключевым словом Until.

64. Шары расположены в форме треугольника так, что в первом ряду находится один шар, во втором - два, а в третьем - три и так далее. Сколько рядов удастся построить, если имеется N шаров? Используйте цикл с предусловием с ключевым словом While.

65. Составить проект программы для нахождения в одномерном массиве (размерностью не более 200 элементов), состоящем из N действительных чисел, количества элементов, больших 5, произведения элементов массива, попавших в интервал (2;4), минимального элемента массива и его номера. Массив заполняется из столбца A Листа1 (начиная с ячейки A2 и до первой пустой ячейки). Результаты выдаются на лист "Результат" в столбец C

66. Составить проект программы, в котором таблицу, состоящую из 5 строк и 7 столбцов, заполнить датчиком случайных чисел, целыми числами в диапазоне от -20 до 30, поменять местами минимальный и максимальный элементы и найти сумму чисел, стоящих во второй строке.

67. Составьте программу для нахождения в протоколе результатов спортивных соревнований по бегу номера победителя, если все участники соревнований имеют разные результаты.

68. Определить, является ли данный массив упорядоченным по убыванию.
69. Дан двумерный массив. Найти номер строки, где больше всего нулей.
Составьте программу для нахождения наименьшей средней температуры воздуха за определенный период времени, если известна средняя температура воздуха в каждый из этих дней.
70. По массиву А составить массив В из тех же чисел, в котором все отрицательные числа расположены раньше всех положительных, но в том же порядке.
71. В заданном двумерном массиве А(п,п) найти сумму элементов на побочной диагонали и сумму элементов ниже главной диагонали.
72. Информационные ресурсы; содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности.
73. Базы данных и компьютерных сетевые технологии.
74. Прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации.

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.	Контрольная работа	систематически на всех видах занятий /письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Защита отчёта по лабораторным работам	систематически на лабораторных занятиях / устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
4.	Промежуточная аттестация – вопросы к зачету	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	зачетная ведомость, зачетная книжка

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

Критерии оценки и шкала оценивания контрольной работы

Таблица 6

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	(36-50) баллов
«Хорошо»	Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	(26-35) баллов
«Удовлетворительно»	Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий	(16-25) баллов
«Неудовлетворительно»	Ответы на вопросы даны не верно	(0-15) баллов

Критерии оценивания защиты отчёта по лабораторным работам

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	(36-50) баллов
«Хорошо»	ставится, если выполнены требования к оценке «отлично», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта	(26-35) 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	(16-25) баллов
«Неудовлетворительно»	ставится, если работа выполнена не полностью	(0-15) баллов

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 8

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Контрольная работа	5-25 баллов
3.	Защита отчёта по лабораторным работам	5-45 баллов
Итого:		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) В таблице 1 рабочей программы дисциплины, таблице 1 Приложения 1 фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и таблице Приложения 3 аннотации рабочей программы дисциплины ОПК-2 изложить в следующей редакции: ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-2.1 Использование и понимание принципов работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности;
- 2)

Разработчик дополнений и изменений:

_____ (должность, степень, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «03» июня 2021 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой _____ (степень, звание, подпись) _____ (ФИО)

Аннотация рабочей программы дисциплины

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	2020
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет

Семестр	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Форма контроля
3	108 / 3	0	48	0	3	57	зачет
Итого	108 / 3	0	48	0	3	57	зачет

Универсальные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
ОПК-2.1	Выбор информационных ресурсов; содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
ОПК-2.2	Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
ОПК-2.3	Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
ОПК-2.4	Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
Профессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме вопросов контрольной работы, защиты отчёта по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета.