Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

(ФГБОУ ВО КНИТУ)

### УТВЕРЖДАЮ

Председатель

Учебно-методической комиссии

БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.К. Ахмедзянова

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

# Задания и методические указания

**к выполнению контрольной работы**

по дисциплине «Информационные технологии»

09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Группа 2115 (2 семестр)

Форма обучения: заочная

Бугульма, 2021 г.

Введение

Контрольная работа является одной из форм учебной работы студентов.

Цель написания контрольной работы состоит в том, чтобы научить студента пользоваться литературой, привить умение пользоваться информационными технологиями для решения практических задач в ходе обучения или в профессиональной деятельности.

Контрольная работа составлена в десяти вариантах и состоит из 2-х теоретического модуля – отчет в печатной форме по этой работе сдается в архив, и 1-го практического модуля – выполненные задания прикрепляются в Задания в Microsoft Teams в виде трех файлов – отчет, текстовый по заданию, табличный по заданию.

Вариант контрольной работы выбирается в соответствии с последней цифрой номера зачетной книжки.

Структура контрольной работы:

1. В архив сдается **распечатанная** работа, выполненная в текстовом редакторе на стандартных листах формата А4, поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм, объем работы – индивидуальный, зависит от выполненных заданий. Страницы контрольной работы должны иметь нумерацию (сквозную). Номер страницы ставится вверху в правом углу. На титульном листе и содержании номер страницы не ставится. Состоит из:
   1. титульного листа (находится в данном документе, см. ниже, после списка рекомендованных источников),
   2. содержания,
   3. введения (написать про дисциплину Информационные технологии в общем),
   4. после каждого из написанных вопросов – краткий, но содержательный ответ,
   5. заключения (в общем написать, как в практике применяется табличный редактор Excel и текстовый редактор Word),
   6. списка литературы (оформляется – по Госту, см. ниже список рекомендуемой литературы).
2. Не забудьте прикрепить файлы в учебной команде приложения Microsoft Teams. Файлы назвать: файл текстового отчета - «КР2109 ФИО», файл тестовый по практическому заданию «2109 ФИО», файл табличный по практическому заданию «2109 ФИО».

Студенты, не представившие контрольную работу в срок, а также студенты, в работах которых при проверке будут выявлены существенные недостатки, не допускаются к Зачету с оценкой по дисциплине. Во время сдачи работы нужно быть готовым кратко и точно изложить словами суть и способы выполненной работы.

По всем возникшим вопросам студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю лично, в чатах группы по предмету в Microsoft Teams, на эл. почту [albina\_delo@mail.ru](mailto:albina_delo@mail.ru). По результатам проверки контрольная работа оценивается на 0 – 10 баллов. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями, устранить ошибки, повторно сдать работу на проверку. Баллы в дальнейшем суммируются с баллами лабораторных работ для допуска к Зачету с оценкой.

Выполнение контрольной работы должно свидетельствовать о знании студентом предмета, умении применять полученные знания на практике. Анализировать, делать выводы и предложения (рекомендации) по ее совершенствованию. Снижение оценки может быть связано с качеством оформления, полнотой и качеством ответов.

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Информационные технологии»**

**Учебный модуль 1. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации**

**Тема 1. Информация и информационные процессы**

***Вариант 1.*** Понятие информатики. Информационное общество: определение, характерные черты, тенденции развития.

***Вариант 2.*** Структура информатики. Информатика как фундаментальная наука.

***Вариант 3.*** Функции и задачи информатики.

***Вариант 4.***  Информация. Информационные объекты различных видов.

***Вариант 5.*** Виды и свойства информации.

***Вариант 6.*** Основные информационные процессы.

***Вариант 7.*** Хранение, передача и обработка информации.

***Вариант 8.*** Подходы к измерению информации.

***Вариант 9.*** Единицы измерения информации.

***Вариант 10.*** Вероятностный подход к измерению информатика.

**Тема 2. Системы счисления. Кодирование информации**

***Вариант 1.*** Язык как способ представления информации. Кодирование информации.

***Вариант 2.*** Позиционные и непозиционные системы счисления.

***Вариант 3.*** Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

***Вариант 4.***  Арифметические операции в позиционных системах счисления.

***Вариант 5.*** Кодирование и декодирование целых чисел. Кодирование и декодирование вещественных чисел.

***Вариант 6.*** Кодирование текстовой информации.

***Вариант 7.*** Кодирование графической информации.

***Вариант 8.*** Форматы графических файлов. Растровая и векторная графика.

***Вариант 9.*** Кодирование звуковой информации. Форматы файлов.

***Вариант 10.*** Кодирование видеоинформации. Форматы файлов.

**Тема 3. Логические основы информатики. Устройство ЭВМ**

***Вариант 1.*** Основы теории множеств.

***Вариант 2.*** Основные понятия формальной логики.

***Вариант 3.*** Логические выражения и логические операции.

***Вариант 4.***  Построение таблиц истинности для логических функций.

***Вариант 5.*** Логические функции и их преобразования.

***Вариант 6.*** Законы логики.

***Вариант 7.*** Построение логических схем.

***Вариант 8.*** Логическая реализация типовых устройств компьютера.

***Вариант 9.*** Схема работы ЭВМ.

***Вариант 10.*** Аппаратное и программное обеспечение.

**Учебный модуль 2. Локальные и глобальные компьютерные сети. Безопасность работы в сети.**

**Тема 4. Основы работы в компьютерных сетях**

***Варианты 1-3.*** Основные принципы построения компьютерных сетей. Сеть интернет.

***Варианты 4-7.*** Основные службы сети интернет.

***Варианты 8-10.*** Поиск информации и возможности использования компьютерных сетей в обучении и профессиональной деятельности.

**Тема 5. Антивирусная защита работы с ЭВМ**

***Варианты 1-3.***  Понятие компьютерных вирусов.

***Варианты 4-7.*** Классификация вируссодержащих программ.

***Варианты 8-10.*** Антивирусные средства защиты ЭВМ.

**Учебный модуль 3. Информационные технологии создания и обработки текста, таблично-цифровой и графической информации.**

**Тема 6. Основные приемы работы в Microsoft Office: MS Word и MS Excel**

**Тема: Технология обработки текстовой информации в Microsoft Word**

Практическая часть. Создайте документ Microsoft Office Word. Назовите его «2109 ФИО».

Найдите на порталах интернет информацию по профилю своей специальности (Информационные системы и технологии. Далее будет пример на основе теоретического материала по судовому электрооборудованию и автоматики).

Скопируйте с портала текст (4-5 страниц) в текстовый документ.

URL-адрес сайта скопируйте и вставьте в верхний колонтитул страниц.

Настройте разметку страниц: Ориентация страницы – книжная, левое поле – 3 см, остальные поля по 2 см.

Выполните автоматическую расстановку переносов слов во всем тексте.

Отформатируйте шрифт всего документа следующим образом: Цвет шрифта – темно-синий.

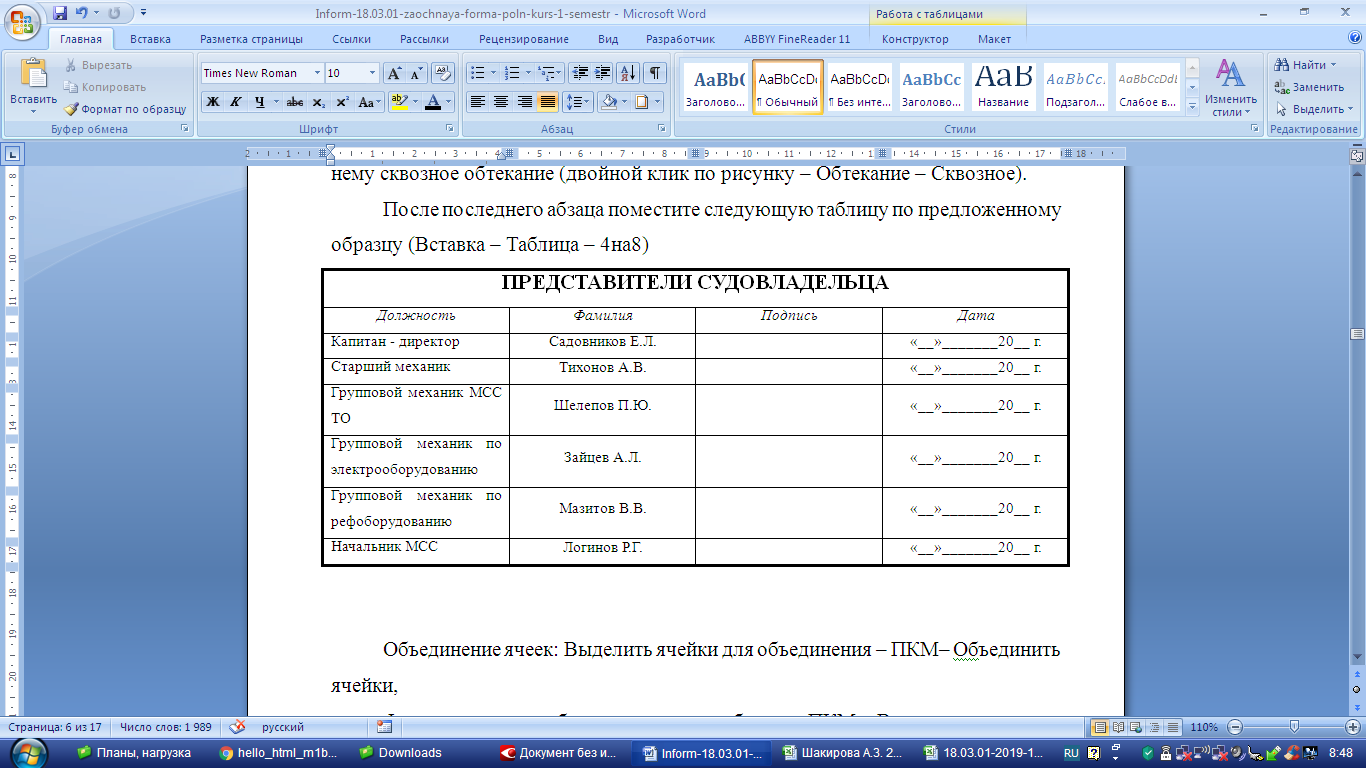
Отформатируйте абзацы всего документа следующим образом: Выравнивание – по ширине, Отступ абзаца слева -, справа – 0, Отступ первой строки – 1,5 см, Междустрочный интервал – 1,5 строки. Интервал: перед – 0, после – 0.

Установите нумерацию страниц внизу и посередине, шрифт Times New Roman, размер 12 (Вставка – Номер страницы).

Введите заголовок документа прописными буквами, выравнивание абзаца по ширине (Главная – Шрифт – Регистр).

Рисунок по смыслу текста разместите после первого абзаца, примените к нему сквозное обтекание (двойной клик по рисунку – Обтекание – Сквозное).

После последнего абзаца поместите следующую таблицу по предложенному образцу (Вставка – Таблица – 4на8)

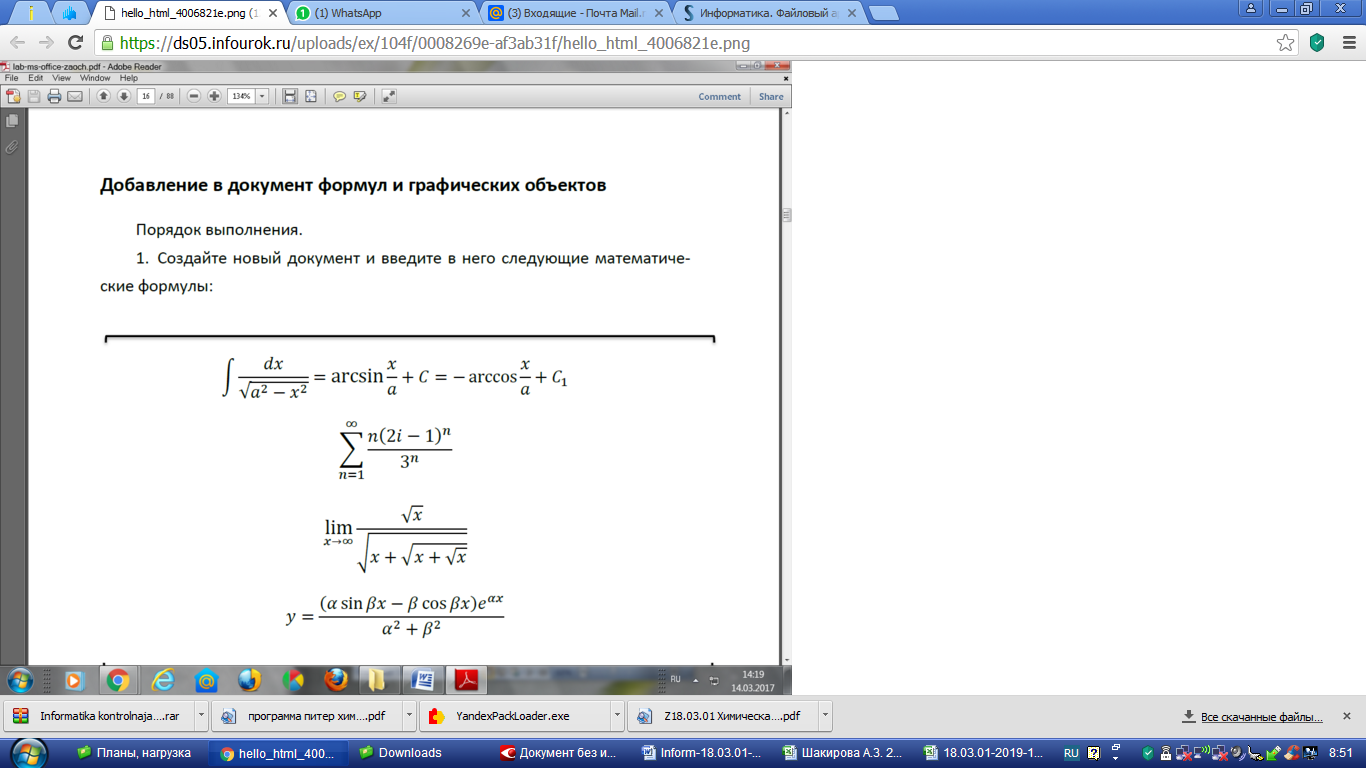


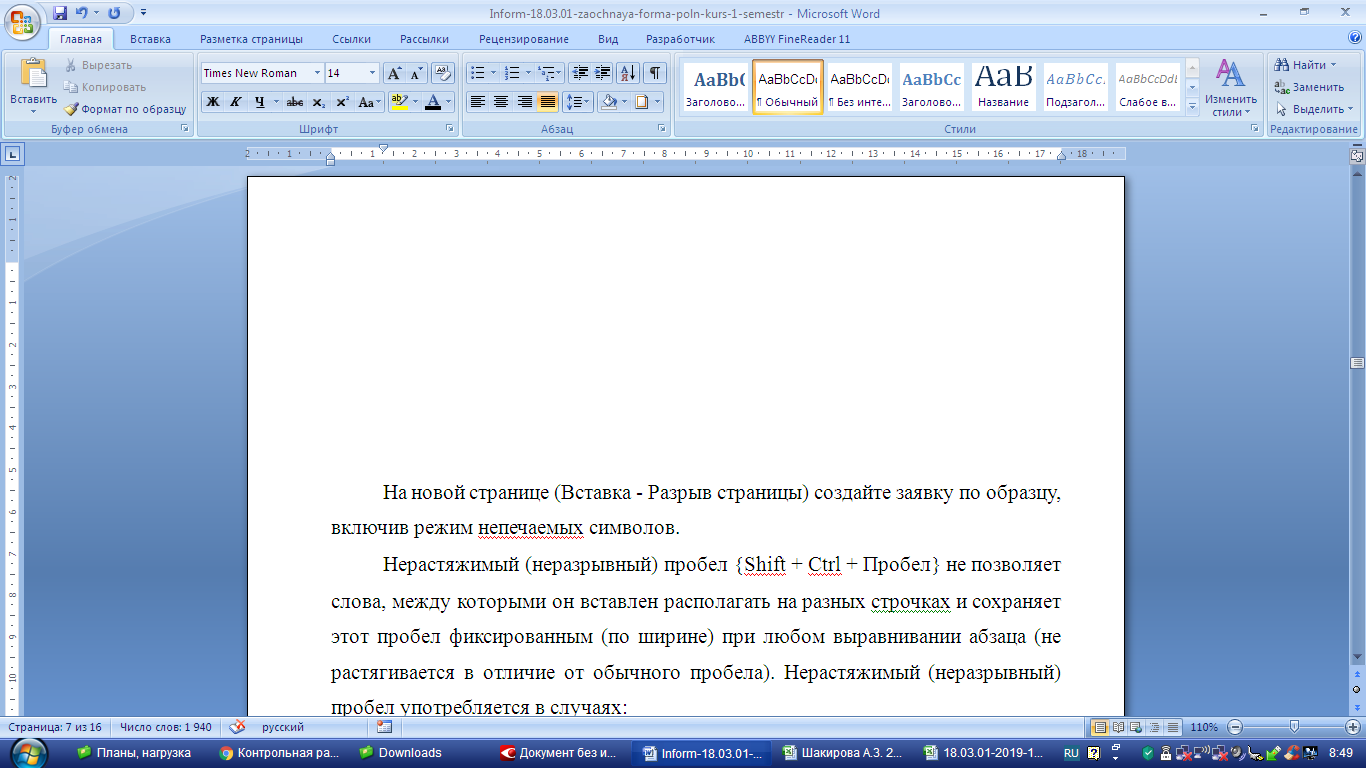
Объединение ячеек: Выделить ячейки для объединения – ПКМ– Объединить ячейки,

Форматирование таблицы: выделить таблицу – ПКМ – Выравнивание ячеек – …

Шрифт текста внутри таблицы на 2 пт меньше основного.

В конце документа введите формулы (Вставка – Объект – Объект –Microsoft Equation 3.0):



На новой странице (Вставка - Разрыв страницы) создайте Заявку по образцу, включив режим непечатаемых символов .

Нерастяжимый (неразрывный) пробел {Shift + Ctrl + Пробел} не позволяет слова, между которыми он вставлен, располагать на разных строчках и сохраняет этот пробел фиксированным (по ширине) при любом выравнивании абзаца (не растягивается в отличие от обычного пробела). Нерастяжимый (неразрывный) пробел употребляется в случаях:

2019 г.;

Иванов И. В.,

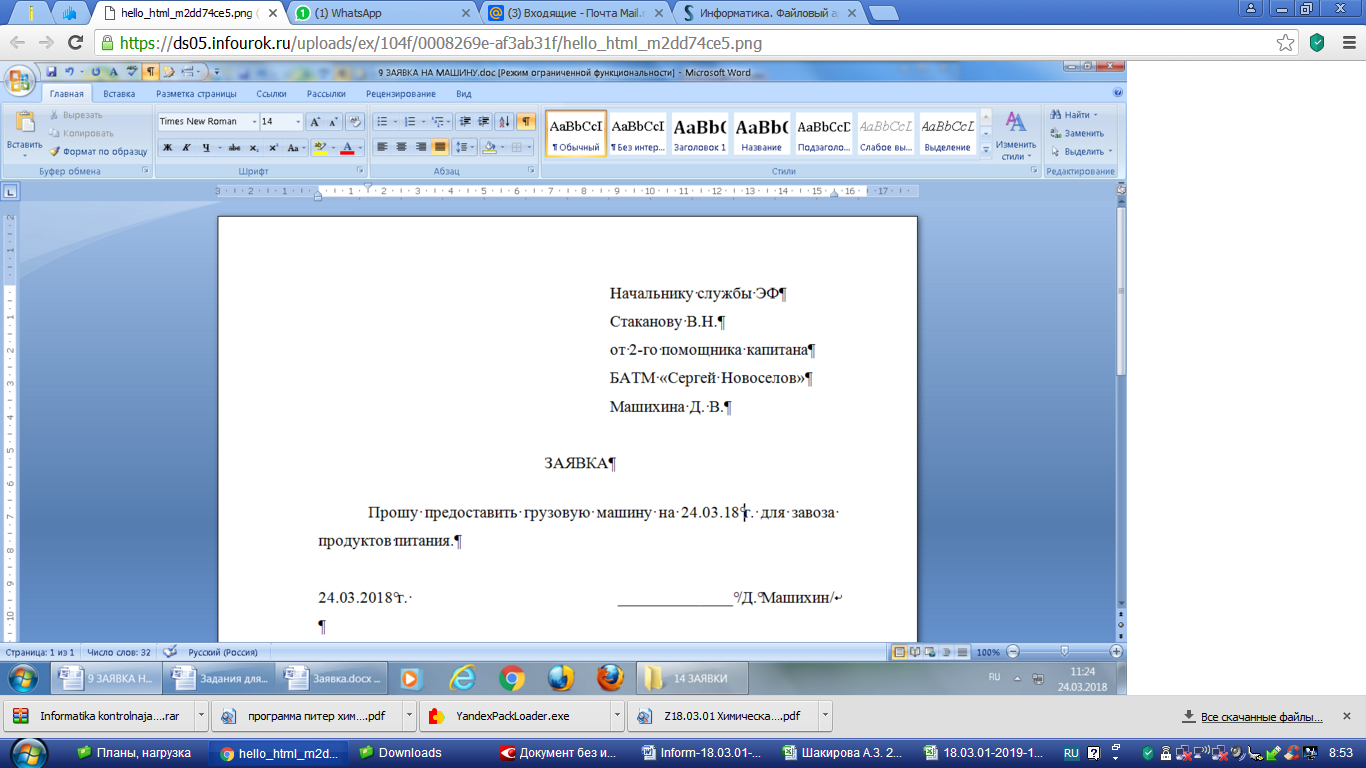
3000 рублей,

г. Москва,

д. 54,

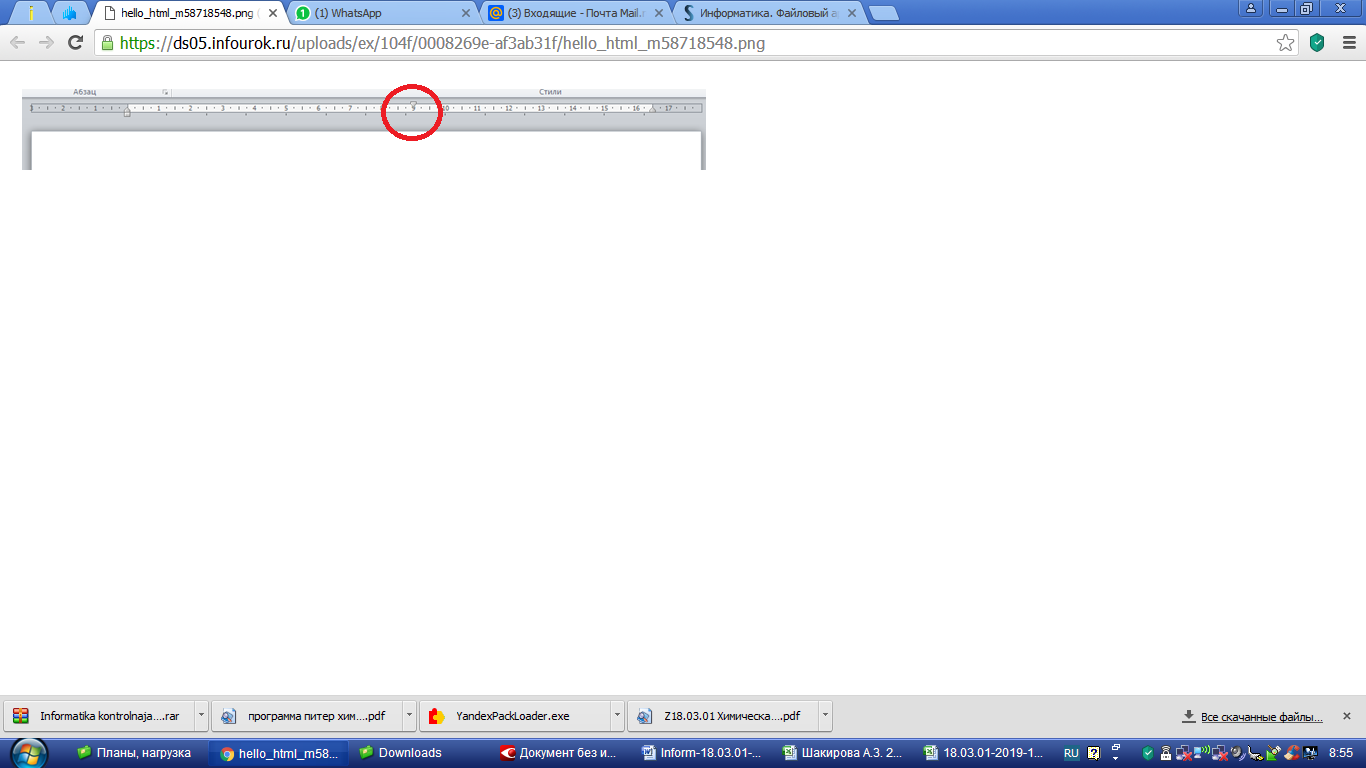
кв. 60 и т. д.

Принудительный конец строки {Shift + Enter} употребляется в том случае, когда вам самим нужно определить конец строки внутри абзаца.

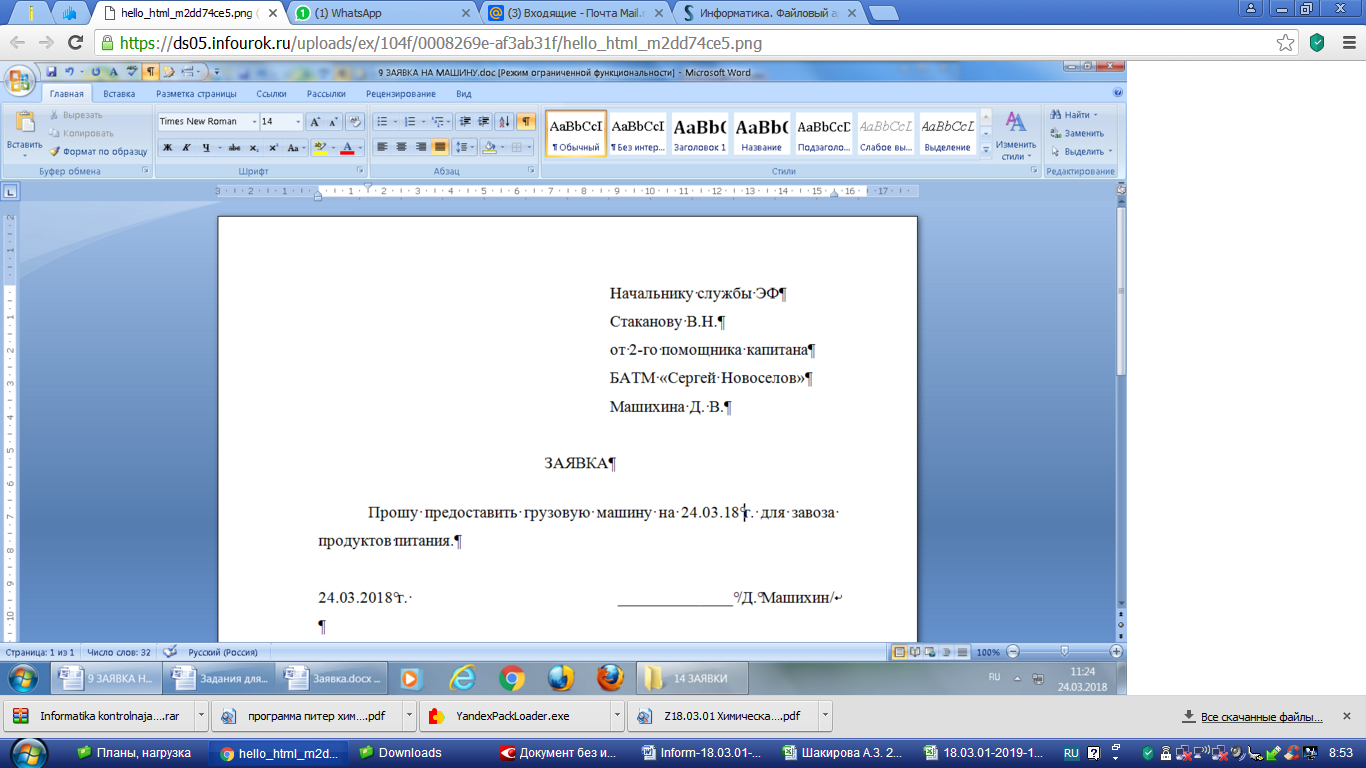


Технология выполнения задания:

Верхний маркер горизонтальной линейки установите на 9 см. (Вид – Линейка, если её нет)



Введите текст

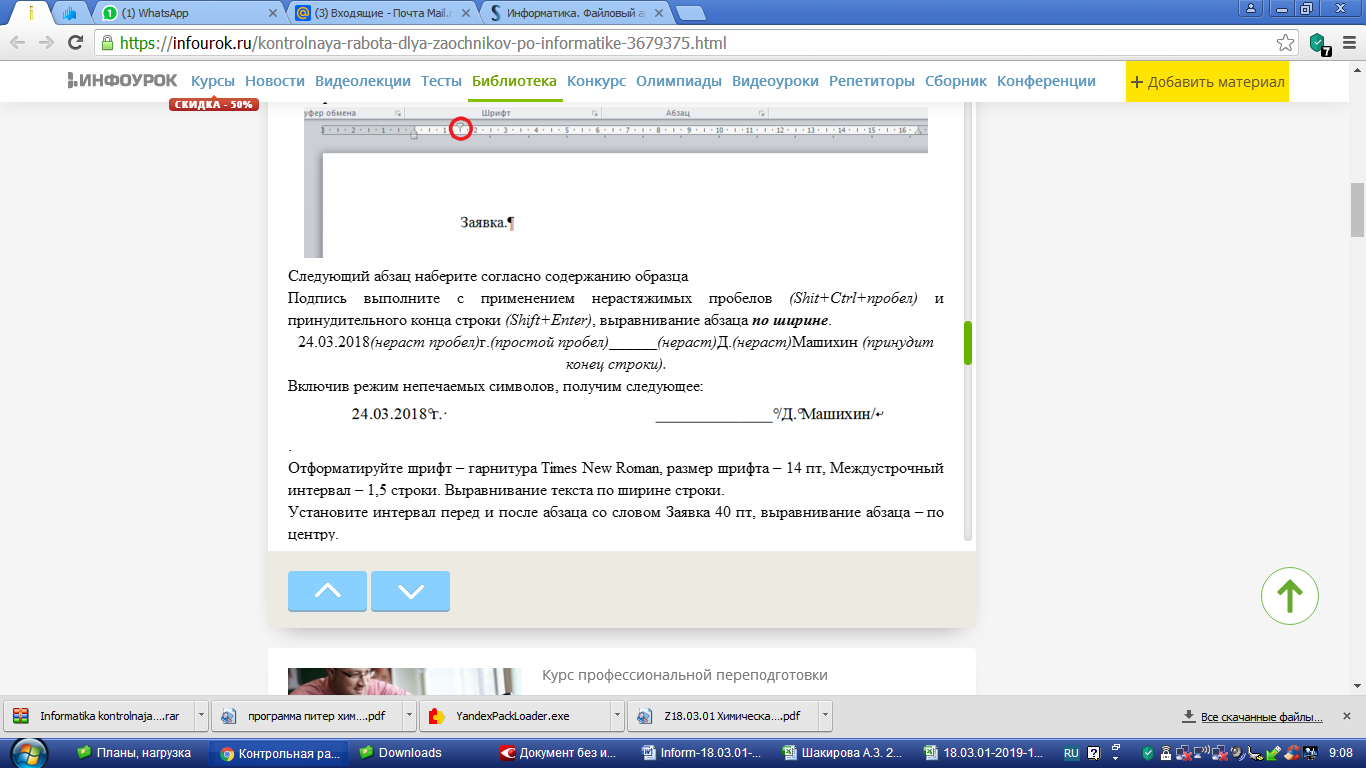


Нажмите Enter и установите верхний маркер горизонтальной линейки на 1,5 см и наберите слово Заявка.

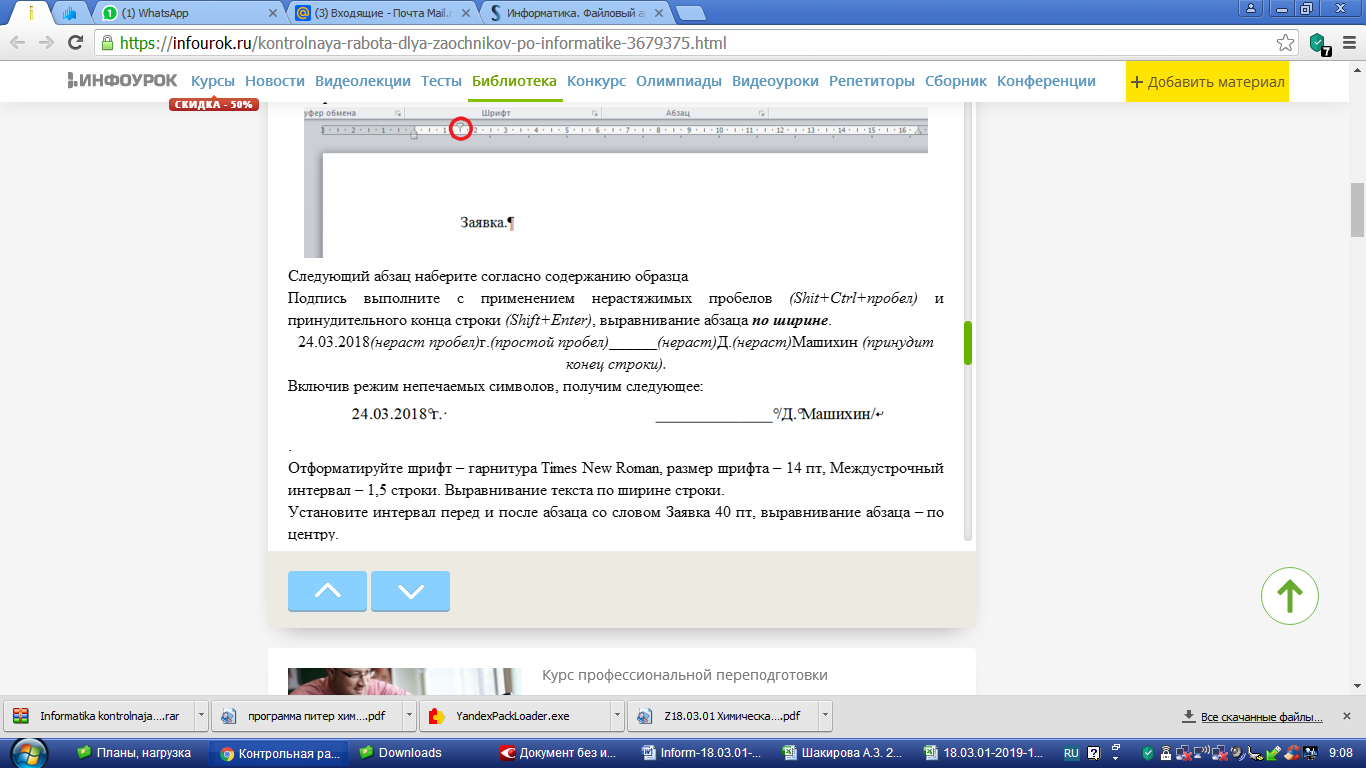


Следующий абзац наберите согласно содержанию образца

Подпись выполните с применением нерастяжимых пробелов (Shit+Ctrl+пробел) и принудительного конца строки (Shift+Enter), выравнивание абзаца по ширине.



Включив режим непечатаемых символов, получим следующее:



Отформатируйте шрифт – гарнитура Times New Roman, размер шрифта – 14 пт, Междустрочный интервал – 1,5 строки. Выравнивание текста по ширине строки.

Установите интервал перед и после абзаца со словом Заявка 40 пт, выравнивание абзаца – по центру.

Сохраните созданный Вами документ под именем «2109 ФИО».

**Технология обработки числовой информации в Microsoft Excel**

Порядок выполнения.

Введите данные на рабочий лист Microsoft Office Excel с названием «2109 ФИО» по **образцу, рис. 1**. Оклад ввести свои числа.

Денежный формат: Главная – Число – Финансовый числовой формат – рубль.

Несколько строк в одной ячейке: Главная – Выравнивание – Перенос текста,

Объединение ячеек: Главная – Выравнивание – Объединить и поместить в центре.

Применить границы к таблице: Главная – Шрифт – Границы.

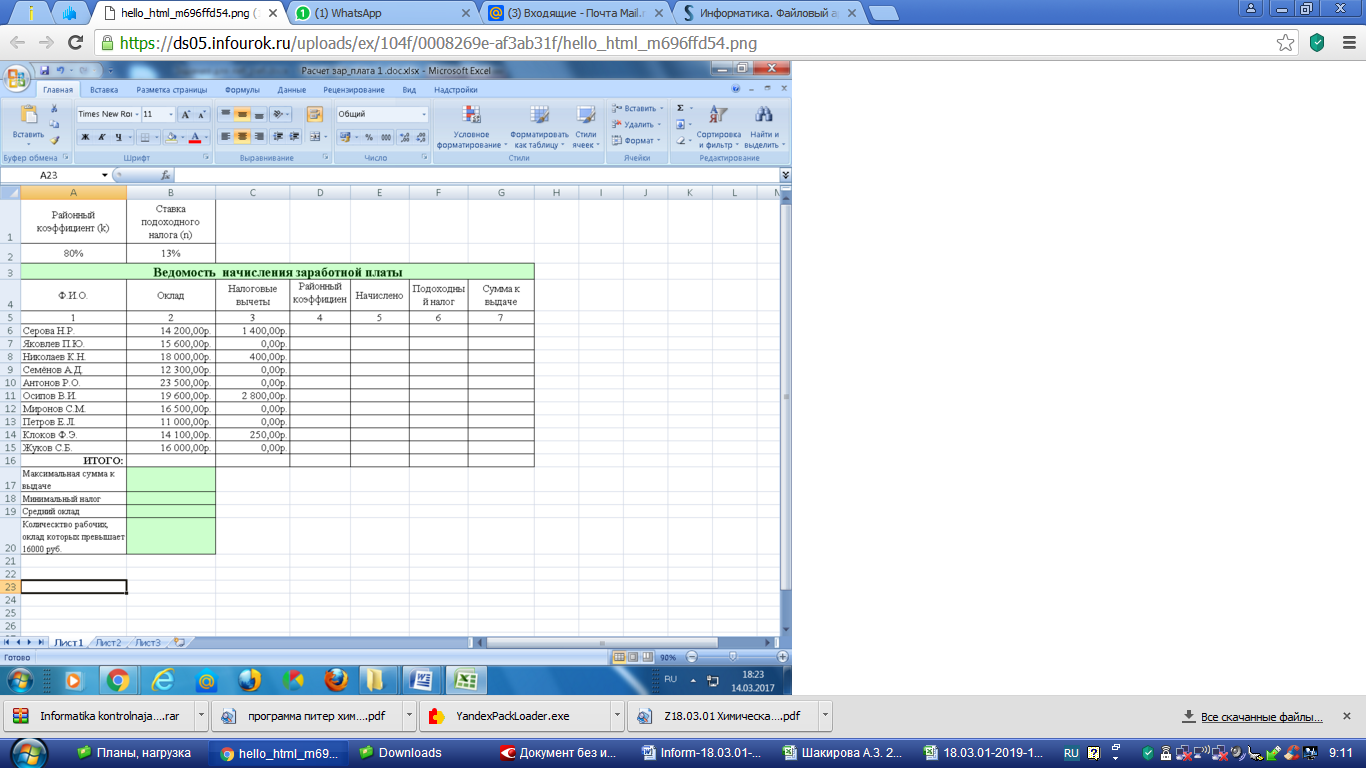


Рис. 1

Вставьте формулы для вычислений в столбцах Районный коэффициент, Начислено, Подоходный налог, Сумма к выдаче (в квадратных скобках указаны номера столбцов):

[4] = [2]\*k

[5] = [2] + [4]

[6] = ([5] – [3]) ∙ n

[7] = [5] – [6].

В последней строке вставьте формулы для вычисления итоговых сумм по столбцам Подоходный налог и Сумма к выдаче.

Ниже таблицы вставьте формулы для вычисления:

а) максимальной суммы к выдаче;

б) среднего оклада;

в) минимального налога;

г) количества рабочих, оклады которых превышают 16 000 руб. (функция СЧЁТЕСЛИ());

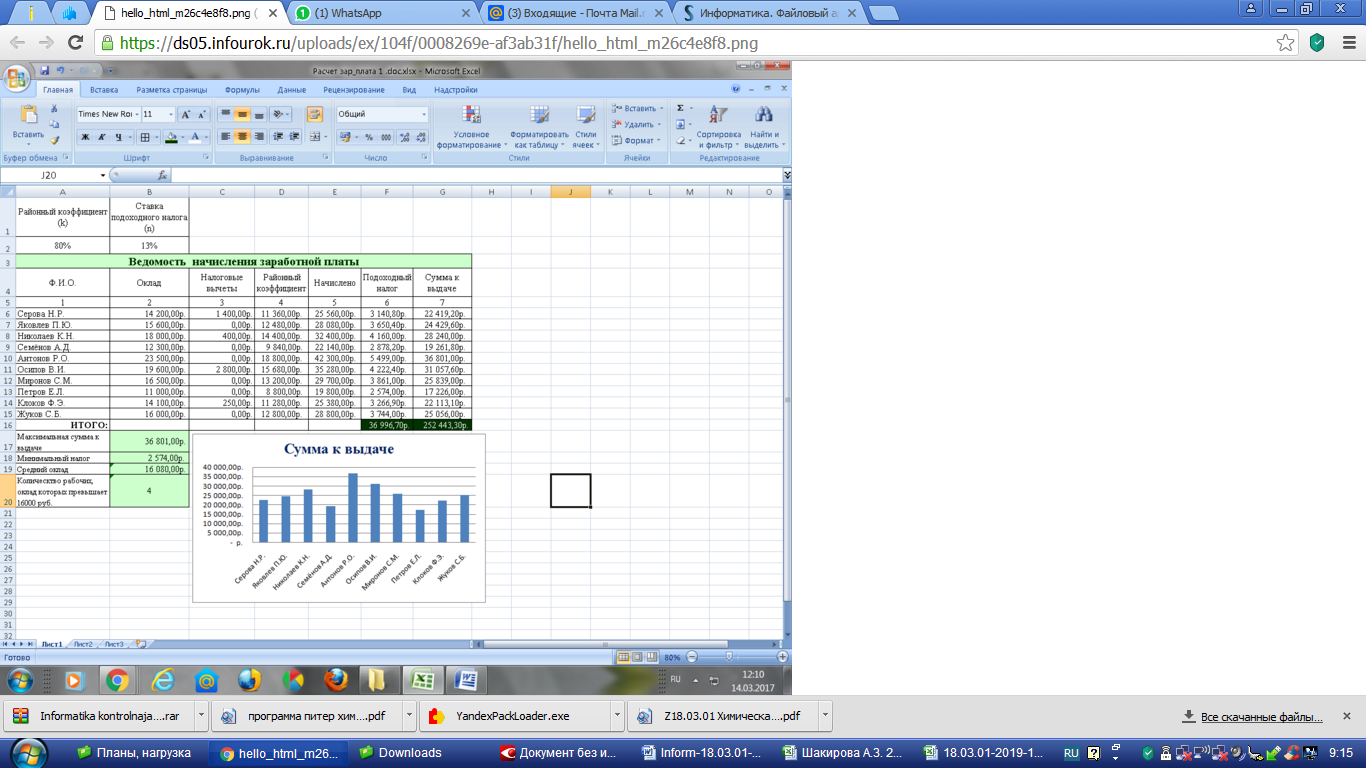


Рис.2

Отобразите значения во всей таблице в денежном формате с двумя знаками после десятичной запятой.

Установите в итоговой строке заливку ячеек черным цветом, белым цвет шрифта, полужирное начертание.

Вставьте гистограмму, отражающую Сумму к выдаче и Ф.И.О.

Отформатируйте таблицу согласно образцу, представленному на рис. 2.

Сохраните созданную Вами рабочую книгу.

**Вопросы к Зачету с оценкой по дисциплине**

**«Информационные технологии» (2 семестр)**

1. Технология (определение). Информационная технология (определение). Классификация информационных технологий.
2. CASE-технология. Назначение и область применения CASE-технологии.
3. Данные, база данных, банк данных. Система управления базами данных.
4. Структура базы данных. Технологии «Файл-сервер» и «Клиент-сервер». Хранилище данных.
5. OLAP-технология. Назначение и область применения OLAP-технологии.
6. Знания, виды знаний, базы знаний, банки знаний.
7. Системы искусственного интеллекта.
8. Экспертные системы. Области применения экспертных систем и решаемые задачи.
9. Нейронные сети. Области применения нейронных сетей и решаемые задачи.
10. Перспективы развития и современное состояние информационных технологий обеспечения управленческой деятельности.
11. Современные технические средства автоматизации информационно-управленческой деятельности.
12. Корпоративные информационные системы.
13. Аналитические информационные системы.
14. Справочно-правовые системы.
15. Системы автоматизации страховой деятельности.
16. Банковские информационные системы.
17. Системы автоматизации документооборота.
18. Геоинформационные системы.

**Список рекомендуемых источников**

Сайт biblioklub.ru. Заходите под своими зарегистрированными именами, читайте книги из раздела рекомендованной литературы Информационные технологии в меню Мой Вуз в своем личном кабинете. А в работу копируйте и вставляйте Библиографическое описание этих книг.

1. Брюхомицкий, Ю. А. Безопасность информационных технологий : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / Ю. А. Брюхомицкий ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – Часть 1. – 171 с. : ил., табл., схем., граф.

Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612167>

1. Гук, А. Г. Информатика: теория информации : практикум : [16+] / А. Г. Гук ; Кемеровский государственный институт культуры, Факультет информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии документальных коммуникаций. – Кемерово : Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), 2018. – 72 с. : табл.

Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613028>

1. Информатика : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 260 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542>
2. Информатика: лабораторные работы и тесты : учебно-методическое пособие : [16+] / П. В. Балакшин, В. В. Соснин, И. В. Калинин [и др.]. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2019. – 59 с. : ил., схем.

Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564005>

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие : [12+] / Н. Б. Руденко, Н. Н. Грачева, В. Н. Литвинов, Е. В. Назарова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – Часть 1. – 188 с. : табл., ил.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602200>

1. Информационные технологии: лабораторный практикум : практикум : [16+] / авт.-сост. А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 122 с. : ил.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562883>

1. Калугян, К. Х. Информатика. Информационные технологии и системы : учебное пособие : [16+] / К. Х. Калугян. – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. – 80 с. : схем., табл., ил.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567017>

1. Карпенков, С. Х. Технические средства информационных технологий : учебное пособие : [12+] / С. Х. Карпенков. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 378 с. : ил.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613756>

1. Колокольникова, А. И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А. И. Колокольникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 290 с. : ил., табл.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690>

1. Коршикова, Л. А. Информационные технологии и стандартизация : учебное пособие : [16+] / Л. А. Коршикова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 76 с. : ил., табл.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576691>

1. Лопушанский, В. А. Информатика и компьютер : учебное пособие : [16+] / В. А. Лопушанский, Е. А. Ядрихинская, Алькади Усама Жамил ; науч. ред. А. С. Борсяков ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. – 131 с. : ил., табл.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612397>

1. Расчеты и моделирование в химической технологии с применением Mathcad : учебное пособие : [16+] / Т. В. Лаптева, Н. Н. Зиятдинов, С. А. Лаптев, Д. Д. Первухин ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 248 с. : ил., табл., схем.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612446>

1. Родыгин, А. В. Информатика. MS Office : учебное пособие : [16+] / А. В. Родыгин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 95 с. : табл., ил.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573861>

1. Старыгина, С. Д. Информатика: технологии и офисное программирование : : учебное пособие : [16+] / С. Д. Старыгина, Н. К. Нуриев, А. А. Нургалиева ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 232 с. : ил.,табл., схем.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612863>

1. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / А. С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2019. – 445 с. : ил., табл.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463339>

1. Якубик, Д. Г. Химическая информатика : учебное пособие : [16+] / Д. Г. Якубик ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2021. – 79 с. : ил., табл., схем.

Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685067>

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Бугульминский филиал

**Контрольная работа**

по дисциплине «Информационные технологии»

Группа 2109

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) И.О. Фамилия

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.З. Шакирова

(подпись)

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_.\_\_\_.2022г.

Регистрационный № \_\_\_\_\_\_ дата регистрации \_\_\_\_.\_\_\_\_.2022г.

Адрес электронной почты студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Бугульма – 2022