

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

А.В. Белоусов
« 20 / » мая 2021 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Информатика

Специальность:

21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация:

Инженерная геодезия

Квалификация

Инженер-геодезист

Форма обучения

очная

Институт: Энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Информационных технологий

Белгород 2021

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями:
– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования –бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказа Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 978;
– Учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году

Составитель: ассистент. _____ (Е.Е.Хукаленко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«30» 04 2021 г., протокол № 6

И.о. зав. кафедрой: канд.техн.наук _____ (Д.Н. Старченко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Городского кадастра и инженерных изысканий

Зав. кафедрой: канд.техн.наук, доцент _____ (А.С. Черныш)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«30» 04 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«20» 05 2021 г., протокол № 2

Председатель: канд.техн.наук, доц. _____ (А.Н. Семернин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
ОПК	ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения профессиональных задач	<p>Знания. Знать принципы работы основных информационных программ</p> <p>Умения. Уметь использовать возможности вычислительной техники и информационных технологий;</p> <p>Навыки. Владеть основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением.</p>
		ОПК-3.2. Анализирует и применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знания. Знать технические и программные средств реализации информационных технологий;</p> <p>Умения. Уметь выбирать подходящие инструментальные средства для решения конкретной задачи;</p> <p>Навыки. Владеть основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Компетенция ОПК-3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Компьютерная графика
2	Информатика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации _____ ЭКЗАМЕН
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	74	74
лекции	34	34
лабораторные	34	34
практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	6	6
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	144	144
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	70	70
Экзамен	74	74

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Основные понятия.					
	Информатика как наука, ее предмет и основные задачи. Основные понятия: информация, данные, сигналы, сообщение, канал передачи информации, ЭВМ. Единицы измерения информации. Системы счисления. Схема передачи информации по каналу связи. История развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ. Представление информации в памяти ЭВМ. Классификация персональных компьютеров по конструктивному исполнению. Общее устройство компьютера.	4	-	2	6
2. Операционные системы (ОС). Стандартные приложения ОС					
	Функции операционной системы. Классификация операционных систем. Виды интерфейсов. Элементы управления, виды меню и окон в графическом интерфейсе. Файловая система. Управление файлами и каталогами. Основные файловые операции. Сервисные возможности операционной системы. Обзор возможностей стандартных приложений операционной системы.	4		4	10
3. Текстовый процессор. Работа с графическими объектами в документах					
	Возможности текстового процессора. Режимы просмотра текстового документа. Понятие о редактировании и форматировании содержимого текстового документа. Параметры форматирования символов, абзацев, документа. Настройка списков. Проверка правописания. Добавление, редактирование и форматирование таблиц. Типы графических объектов и общие приемы настройки. Позиционирование графических объектов в документах	4		4	18
4. Текстовый процессор. Эффективные средства работы с документами					
	Понятие об элементах структуры текстового документа (заголовках и колонтитулах). Формирование структуры документа. Работа со стилями элементов структуры. Автоматическая сборка	4		4	18

	оглавления. Вставка разделов в документы. Добавление и настройка колонтитулов, включающих нумерацию страниц, текст, графику, таблицы. Создание и настройка сносок. Добавление гиперссылок в документ.				
5. Табличный процессор. Основные возможности					
	Возможности табличного процессора. Пользовательский интерфейс табличного процессора. Ввод, редактирование и форматирование данных в ячейках. Понятие о формулах. Математические операторы и функции. Логические операторы и функции. Прогрессии и автозаполнение диапазонов ячеек. Сортировка и фильтрация данных. Построение графиков (диаграмм).	6		6	34
6. Табличный процессор. Решение некоторых математических задач					
	Решение уравнений подбором параметра в табличном процессоре. Решение систем линейных уравнений в табличном процессоре посредством формул массивов, матричных функций. Статистические функции табличного процессора (среднее значение, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент корреляции).	6		8	34
7. Средства создания электронных презентаций					
	Правила оформления электронных презентаций. Добавление объектов различной природы в презентацию. Создание эффектов и настройка анимации.	4		4	14
8. Редактор Microsoft Visio					
	Правила создания схем. Знакомство с программой. Создание своих шаблонов. Редактирование готовой схемы и создание новой схемы. Вставка схемы в текстовый документ .docx. Знакомство с разными наборами фигур	2		2	10
	ВСЕГО	34	-	34	144

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

«Не предусмотрено учебным планом»

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр №1				
1	Теоретические основы информатики. Устройство	Устройство персонального компьютера	2	6

	персонального компьютера			
2	Операционные системы (ОС)	Операционные системы	2	5
3	Стандартные приложения ОС	Стандартные приложения Windows: Paint, Wordpad, Калькулятор	2	5
4	Текстовый процессор. Работа с	Создание текстовых документов средствами MS Word	2	9
5	графическими объектами в документах	Работа с графическими объектами в текстовых документах MS Word	2	9
6	Табличный процессор. Основные возможности	Табличный редактор MS Excel	6	34
	Табличный процессор. Решение некоторых математических задач		8	34
7	Текстовый процессор. Эффективные средства работы с документами	Эффективные средства работы с документами	4	18
8	Средства создания электронных презентаций	Создание презентаций средствами MS Powerpoint	4	14
9	Работа в редакторе Microsoft Visio	Создание схем в редакторе Microsoft Visio	2	10
ВСЕГО:			34	144

4.4. Содержание курсового проекта/работы

«Не предусмотрено учебным планом»

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

«Не предусмотрено учебным планом»

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения профессиональных задач	Выполнение, защита лабораторной работы, экзамен
ОПК-3.2. Анализирует и применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Выполнение, защита лабораторной работы, экзамен

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основные понятия	Информация. Единицы измерения информации.
2		Состав вычислительной системы. Архитектура вычислительных машин. Устройство ПК. Назначение и характеристики устройств.
3		Основные элементы системного блока.
4		Виды памяти ПК
5		Периферийные устройства ПК.
6	Операционная система Windows.	Операционные системы (назначение и функции ОС). Обзор и сравнение ОС.
7		Возможности ОС Windows . Архитектура ОС Windows.
8		Классификация ОС
9	Редактор презентаций Microsoft PowerPoint	Создание и редактирование слайдов в MS PowerPoint.
10		Использование анимации в презентациях.
11		Структура презентации. Порядок выступления
12		Применение шаблонов в презентации
13	Текстовый процессор MS Word	Редактирование и форматирование документов в MS Word
14		Работа с графическими объектами средствами MS Word.
15		Редактирование таблиц средствами MS Word.
16		Параметры форматирования абзаца, шрифта, страницы
17		Редактор формул
18		Эффективные средства работы с документами. Режим структуры. Оглавление
19	Табличный редактор MS Excel	Что такое рабочая книга? Объясните структуру рабочей книги
20		Создание, сохранение и открытие документов EXCEL. Относительный и абсолютный адрес ячейки.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
21		Построение диаграмм. Элементы диаграммы.
22		Ввод формул. Мастер ввода формул
23		Форматирование ячейки
24		Решение уравнений с помощью Excel методом подбора параметра
25		Некоторые операции с матрицами в Excel

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

«Не предусмотрено учебным планом»

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра на этапах выполнения и защиты лабораторных работ.

В методических указаниях к выполнению лабораторных работ по дисциплине содержится перечень лабораторных работ, указана цель, необходимые для выполнения теоретические и методические указания к работе, рассмотрены примеры выполнения задач лабораторной работы, представлены индивидуальные варианты заданий и перечень контрольных вопросов.

5.3.1. Перечень заданий для текущего контроля в семестре

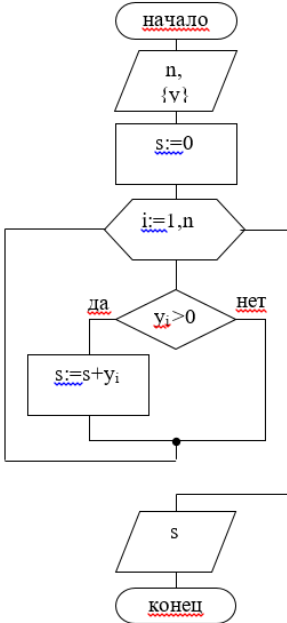
«Выполнение» лабораторной работы предполагает демонстрацию студентом результатов выполнения заданий, необходимых файлов (документов или программ), а также работоспособности системы (если предполагается задачами лабораторной работы). Полные перечни заданий с примерами выполнения приведены в методических указаниях (см. перечень учебных изданий и учебно-методических материалов б). Примерные варианты заданий приведены в следующей таблице.

№	Тема лабораторной работы	Задание
1	Лабораторная работа №1. Устройство персонального компьютера.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Занесите в отчет описание устройств ввода, входящих в состав закрепленного за Вами или Вашего домашнего компьютера. 2. Занесите в отчет описание устройств вывода, входящих в состав закрепленного за Вами или Вашего домашнего компьютера. 3. Занесите в отчет сведения о системе и комплектации компьютера. Сделайте вывод о производительности компьютера.
2	Лабораторная работа №2. Операционные системы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомиться с Рабочим столом. Занесите в отчет примеры объектов и ярлыков, находящихся на Рабочем столе. 2. На диске C: найти все файлы с расширением <i>.txt</i>. Занести в отчет имена и местоположение двух первых из них и

№	Тема лабораторной работы	Задание						
		<p>общее количество таких файлов. Закройте окно с результатами поиска.</p> <p>3. На рабочем столе найти <i>Проводник</i> и запустить программу.</p> <p>4. Используя средства файлового менеджера в папке, доступной для записи (определяется администратором компьютерного зала) создать папку с именем своей группы. Открыть созданный каталог.</p> <p>5. Создать текстовый файл с именем <i>lab2.txt</i>. В файле указать группу и фамилии студентов, выполняющих лабораторную работу за одним компьютером.</p> <p>6. В папке с именем группы создать каталог со своей фамилией. Скопировать файл <i>lab2.txt</i> во вновь созданный каталог.</p> <p>7. Удалить файл <i>lab2.txt</i> из каталога с именем группы. Закройте окно файлового менеджера.</p> <p>8. Открыть окно папки Этот компьютер. Схематично зарисовать окно в тетрадь с указанием функциональных возможностей его частей. Перейти в папку со своей фамилией.</p> <p>9. Скопировать файл <i>lab2.txt</i> в папку с именем группы. Переименовать файл в <i>Лабораторная работа 2.txt</i>.</p> <p>10. В папке с именем группы создать папку с именем <i>Личная</i>. Переместить файл <i>Лабораторная работа 2.txt</i> в созданную папку.</p> <p>11. После демонстрации результатов работы преподавателю, удалите обе папки, расположенные в каталоге с именем группы.</p>						
3	Лабораторная работа №3. Стандартные приложения ОС	<p>1. Откройте приложение Paint. Используя справочную систему, выясните и занесите в отчет назначение инструментов на вкладке ленты Главная.</p> <p>2. Используя не менее семи инструментов, создайте рисунок в соответствии с вариантом. Вставьте название рисунка. Сохраните рисунок в личной папке.</p> <p>3. Откройте приложение WordPad. Скопируйте, используя буфер обмена, созданный рисунок на открытую страницу. Измените его размеры.</p> <p>4. На этой же странице (и в отчете) кратко опишите процесс создания (какими инструментами пользовались), сохранения и копирования рисунка. Сохраните файл в личной папке.</p> <p>5. Откройте приложение Калькулятор. Ознакомьтесь со справкой этого приложения. В соответствии с вариантом произведите вычисления.</p> <table border="1" data-bbox="612 1812 1334 2047"> <thead> <tr> <th data-bbox="612 1812 715 1944">Номер студента в журнале</th> <th data-bbox="715 1812 858 1944">Рисунок</th> <th data-bbox="858 1812 1334 1944">Выражение для вычисления с помощью калькулятора</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="612 1944 715 2047">1, 16</td> <td data-bbox="715 1944 858 2047">автомобиль</td> <td data-bbox="858 1944 1334 2047"> $\frac{\operatorname{tg}(e^5 \cdot \frac{1}{8} + \sqrt[3]{\pi \cdot (\arccos 0,8 + \sin 50^\circ)})}{(\ln 8 - \lg 3) \cdot \operatorname{ctg}(2^4 - 7!)}$ </td> </tr> </tbody> </table> <p>6. В отчет занесите задание, программу вычислений (последовательность нажатия кнопок калькулятора) и</p>	Номер студента в журнале	Рисунок	Выражение для вычисления с помощью калькулятора	1, 16	автомобиль	$\frac{\operatorname{tg}(e^5 \cdot \frac{1}{8} + \sqrt[3]{\pi \cdot (\arccos 0,8 + \sin 50^\circ)})}{(\ln 8 - \lg 3) \cdot \operatorname{ctg}(2^4 - 7!)}$
Номер студента в журнале	Рисунок	Выражение для вычисления с помощью калькулятора						
1, 16	автомобиль	$\frac{\operatorname{tg}(e^5 \cdot \frac{1}{8} + \sqrt[3]{\pi \cdot (\arccos 0,8 + \sin 50^\circ)})}{(\ln 8 - \lg 3) \cdot \operatorname{ctg}(2^4 - 7!)}$						

№	Тема лабораторной работы	Задание
		результаты вычисления числителя, знаменателя, общий ответ. Сделайте вывод о качестве изученных стандартных приложений Windows
4	Лабораторная работа №4. Создание текстовых документов средствами MS Word.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать новый документ со следующими параметрами страницы: размер бумаги –А4;ориентация страница – книжная;поля: верхнее и нижнее –1,5 см, левое –3 см, правое –1,5 см. 2. Придумать и набрать текст делового письма, аналогичный приведенному ниже примеру. В таблице вариантов задания, выбрать категорию рекламируемых в письме товаров. 3. В тексте письма предусмотреть наличие слов с подчеркиванием, а также выделенных курсивом и полужирным шрифтом. Область реквизитов необходимо разбить на две колонки. Значения параметров форматирования текста выбрать самостоятельно. В отчет внести информацию об использованных инструментах, командах, сочетаниях клавиш, использованных при оформлении письма. 4. Создать таблицу, состоящую из 6 столбцов и 9 строк. Структура таблицы приведена в примере оформления письма. 5. Произвести заливку заголовка таблицы серым цветом плотностью 20%, внешние границы таблицы нарисовать тройной красной линией. 6. В четвертый и шестой столбцы вставить формулы для вычисления стоимости товара =цена*количество/1000в тысячах рублей и цену товара со скидкой =цена*(1-скидка/100). 7. Сделайте вывод о проделанной работе

№	Тема лабораторной работы	Задание																																																						
		<p>Общество с ограниченной ответственностью «Комп» г. Белгород пр. Славы, 55, тел. (072) 268 66 17, факс (072) 269 04 02 «30» сентября 2014 исх. № <u>234</u></p> <p style="text-align: right;">Директору ООО «Новый мир» Черкову В.В.</p> <p style="text-align: center;"><i>Уважаемый Вадим Васильевич!</i></p> <p>Наша фирма является одним из крупнейших поставщиков всех видов компьютеров по Белгородской области и многим другим регионам Российской Федерации и ближнего зарубежья.</p> <p>Продукция, распространяемая нашей фирмой, сертифицирована и отличается высоким качеством.</p> <p>Предлагаем Вам сотрудничество на взаимно выгодных условиях, которые мы могли бы обсудить в дальнейшем.</p> <p style="text-align: center;">Перечень компьютеров, предлагаемых ОАО «Комп»</p> <table border="1" data-bbox="705 663 1329 958"> <thead> <tr> <th>Наименование</th> <th>Количество, шт.</th> <th>Цена розница, руб.</th> <th>Стоимость (тыс. руб.)</th> <th>Опт. % скидки</th> <th>Цена оптовая, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">серверы</td> </tr> <tr> <td>S6000B</td> <td>8</td> <td>43328</td> <td>346,62</td> <td>3,4</td> <td>41855</td> </tr> <tr> <td>S4000B</td> <td>12</td> <td>36288</td> <td>435,46</td> <td>3,0</td> <td>35 199</td> </tr> <tr> <td>S4000MB</td> <td>17</td> <td>21664</td> <td>368,29</td> <td>3,7</td> <td>20 862</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">ПЭВМ</td> </tr> <tr> <td>G4000B</td> <td>20</td> <td>32352</td> <td>647,04</td> <td>3,4</td> <td>31252</td> </tr> <tr> <td>X4000B</td> <td>200</td> <td>28800</td> <td>5760</td> <td>3,2</td> <td>27 878</td> </tr> <tr> <td>A3000MB</td> <td>300</td> <td>10016</td> <td>3004,8</td> <td>4,5</td> <td>9 565</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Генеральный директор ООО «Комп»</p> <p style="text-align: right;">И.Т. Байт</p>	Наименование	Количество, шт.	Цена розница, руб.	Стоимость (тыс. руб.)	Опт. % скидки	Цена оптовая, руб.	серверы						S6000B	8	43328	346,62	3,4	41855	S4000B	12	36288	435,46	3,0	35 199	S4000MB	17	21664	368,29	3,7	20 862	ПЭВМ						G4000B	20	32352	647,04	3,4	31252	X4000B	200	28800	5760	3,2	27 878	A3000MB	300	10016	3004,8	4,5	9 565
Наименование	Количество, шт.	Цена розница, руб.	Стоимость (тыс. руб.)	Опт. % скидки	Цена оптовая, руб.																																																			
серверы																																																								
S6000B	8	43328	346,62	3,4	41855																																																			
S4000B	12	36288	435,46	3,0	35 199																																																			
S4000MB	17	21664	368,29	3,7	20 862																																																			
ПЭВМ																																																								
G4000B	20	32352	647,04	3,4	31252																																																			
X4000B	200	28800	5760	3,2	27 878																																																			
A3000MB	300	10016	3004,8	4,5	9 565																																																			
Лабораторная работа №5 Графические объекты в Word		<p style="text-align: center;">Задание А</p> <p>Используя коллекцию рисунков Clip Gallery и приложение для текстовых эффектов WordArd, создать такое или подобное объявление:</p> <p style="text-align: center;">Объявление</p> <p style="text-align: center;">Пожарный автомобиль</p> <p>Пожарный автомобиль — оперативное транспортное средство на базе автомобильного шасси, которое оснащено пожарно-техническим вооружением, оборудованием и используемое при пожарно-спасательных работах. В СССР автомобили шасси выпускались на серийных грузовых автомобилей ГАЗ, ЗИЛ, КАМАЗ, УРАЛ.</p> <p>Установкой специализированного оборудования на автомашины занимались, в частности, <u>Торжокский</u> машиностроительный завод и <u>Варгашинский</u> завод противопожарного и специального оборудования.</p> <p style="text-align: center;">Задание Б</p> <p>Используя панель инструментов Вставка → Фигуры, нарисовать свой вариант блок-схемы алгоритма.</p> <p style="text-align: center;">Задание В</p> <p>Используя редактор формул, вставить формулы в</p>																																																						

№	Тема лабораторной работы	Задание
		<p>соответствии со своим вариантом.</p> <p>Пример варианта заданий:</p> <p>Задание Б</p>  <p>Задание В</p> $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{n}}{(n+1)\sqrt{n}}$ $\begin{cases} x'' - 3x' - 2x + y' - y = 0 \\ -x' + x + y'' - 5y' + 4y = 0 \end{cases}$

Лабораторная работа №6 Табличный редактор MS Excel.		<ol style="list-style-type: none"> Запустить приложение Microsoft Excel и создать с его помощью файл с именем Lab6.xlsx. Переименовать листы книги MS Excel: первый в «Задание», второй лист в «Данные», третий лист – «График». Выбрать из таблицы вариант задания соответственно номеру в журнале группы. <p>Варианты задания</p> <table border="1" data-bbox="726 1435 1449 1688"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номер студента в журнале</th> <th rowspan="2">Вариант</th> <th rowspan="2">Функция $f(x,a)$</th> <th rowspan="2">Интервал изменения x</th> <th rowspan="2">Шаг приращения Δx</th> <th colspan="3">Значения параметра a</th> <th rowspan="2">Критерий отбора значений функции</th> </tr> <tr> <th>1-е</th> <th>2-е</th> <th>3-е</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>1, 16</td> <td>1</td> <td>$\arccos(a + x^2)$</td> <td>$[-0,8; 0,8]$</td> <td>0,08</td> <td>-0,75</td> <td>-0,9</td> <td>-1</td> <td>больше 2</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> На листе «Данные» для табулирования функции $y = f(x,a)$ создать таблицу с именем «Таблица No 1» по шаблону, Заполнить столбец значений аргумента x. Обязательно использовать ссылку на ячейки с начальным значением аргумента x и шагом приращения аргумента Δx, расположенные на листе «Задание» (количество строк в таблице зависит от интервала изменения аргумента x и шага приращения Δx, а не равно трем как в примере). Заполнить столбец значений функции y. Обязательно 	Номер студента в журнале	Вариант	Функция $f(x,a)$	Интервал изменения x	Шаг приращения Δx	Значения параметра a			Критерий отбора значений функции	1-е	2-е	3-е	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1, 16	1	$\arccos(a + x^2)$	$[-0,8; 0,8]$	0,08	-0,75	-0,9	-1	больше 2
Номер студента в журнале	Вариант	Функция $f(x,a)$						Интервал изменения x	Шаг приращения Δx	Значения параметра a			Критерий отбора значений функции																			
			1-е	2-е	3-е																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9																								
1, 16	1	$\arccos(a + x^2)$	$[-0,8; 0,8]$	0,08	-0,75	-0,9	-1	больше 2																								

№	Тема лабораторной работы	Задание
		<p>использовать ссылку на ячейку со значением параметра a, расположенную на листе «Задание».</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. В четвертом столбце указать критерий отбора значений функции в соответствии со своим вариантом: например, $y > 2$ – для первого варианта, $y > 0,25$ – для второго и т.д. В ячейку, находящуюся ниже, ввести формулу с использованием функции ЕСЛИ, которая выводит в данной ячейке 1, если значение функции y в соседней ячейке соответствует критерию отбора и 0 в противном 8. Заполнить введенной формулой другие ячейки данного столбца. 9. Под таблицей 1 вывести количество значений функции, удовлетворяющих критерию отбора. Для этого использовать автосумму 10. На третьем листе построить график: по оси абсцисс должны располагаться значения аргумента x, по оси ординат – значения функции y. 11. Вставить в рабочую книгу новый лист с названием «Сортировка». Выделить таблицу 1 на листе «Данные» и скопировать ее в буфер обмена. Перейти на лист «Сортировка» и вставить таблицу из буфера, выбрав вариант Значения. Произвести сортировку строк таблицы по убыванию значений функции y. 12. Скопировать лист «Данные» в конец книги. Назвать появившийся лист «Фильтрация», а скопированную таблицу – «Таблица No 2». Удалить в таблице самый правый столбец. Используя автофильтрацию, оставить в табл. 2 только те строки, значения функции y в которых удовлетворяют заданному критерию отбора (см. девятый столбец таблицы вариантов). 13. Заменить первое значение параметра a на листе «Задание» сначала вторым его значением, а затем третьим (см. седьмой и восьмой столбцы в таблице вариантов задания). 14. Проследить, изменяются ли значения функции, вид графика, представление данных на листах «Сортировка» и «Фильтрация». 15. Составить краткий отчет о ваших действиях, произведенных при выполнении каждого пункта лабораторной работы. Обязательно привести примеры использованных Вами формул, две первых и три последних строки таблицы 1, схематичный рисунок графика функции. 16. Сделать вывод о проделанной работе, о преимуществах и недостатках программы Microsoft Excel
	Лабораторная работа №7 Эффективные средства работы с документами	<ol style="list-style-type: none"> 1. С помощью поисковой системы Windows найти на диске файл с именем WordОригинал.doc (или свой текстовый файл, но с размером не меньше 10 страниц). 2. Скопировать найденный файл в личную папку, изменив имя файла на WordКопия.docx.

№	Тема лабораторной работы	Задание
		<ol style="list-style-type: none"> 3. Открыть файл WordКопия.docx. Установить следующие параметры форматирования страницы: размер бумаги А4, ориентация книжная, верхнее поле 1 см, нижнее поле 2 см, левое поле 3 см, правое поле 1,5 см. 4. Прочитать основной текст документа и отформатировать его со следующими параметрами: отступ первой строки 1 см, междустрочный интервал полуторный, выравнивание по ширине, шрифт Times New Roman, размер шрифта 12, начертание обычный. 5. Вместо словосочетаний «Заголовок третьего уровня» придумать и набрать заголовки отдельных параграфов текста. Параметры форматирования заголовков третьего уровня: выравнивание по центру, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, начертание полужирный курсив, цвет текста темно-зеленый. 6. Вместо словосочетаний «Заголовок второго уровня» придумать и набрать заголовки глав текста. Параметры форматирования заголовков второго уровня: выравнивание по центру, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, начертание полужирный, цвет текста темно-синий, подчеркивание –двойной волнистой линией. 7. Вместо словосочетаний «Заголовок первого уровня» придумать и набрать заголовки всего текста. Параметры форматирования заголовка: выравнивание по центру, шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 15, начертание полужирный, цвет текста красный. 8. Вставить пять обычных сносок. 9. Вставить номера страниц внизу по центру. 10. Используя возможности редактора MSWord, в конце документа вставить оглавление: номера страниц по правому краю, заполнитель точки. Использовать заголовки до третьего уровня включительно. 11. Произвести настройку параметров правописания и проверить наличие орфографических и грамматических ошибок в документе. 12. Отобразить область навигации. С ее помощью отработать быстрое перемещение по документу. 13. Перейти в режим просмотра структуры документа и отобразить заголовки третьего уровня (заголовки параграфов). Поменять местами третий и четвертый параграфы. 14. Второй параграф скопировать и поместить в конце документа перед оглавлением. 15. Обновить оглавление. 16. Составить краткий отчет о проделанной работе при выполнении каждого пункта данной лабораторной работы.
	Лабораторная работа №8 Создание презентаций в	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электронная презентация должна содержать не менее 10 слайдов, которые последовательно раскрывают сферу

№	Тема лабораторной работы	Задание
	программе Microsoft PowerPoint.	<p>и масштабы деятельности, виды продукции, услуг, структуру управления, организацию работ и другие организационно-экономические аспекты деятельности организации в соответствии с выбранным вариантом.</p> <p>2. В презентацию должны быть помещены рисунки или фотографии, иллюстрирующие выпускаемую продукцию, оказываемые услуги или персонал предприятия.</p> <p>3. Для каждого из слайдов, а также его объектов необходимо предусмотреть разнообразные способы их появления на экране (анимацию).</p> <p>4. На слайдах должны иметься таблицы, текст, списки, графики, рамки и другие вставки (не менее 5 видов). Все слайды должны быть художественно оформлены с использованием единого стиля.</p> <p>5. Презентация должна быть подготовлена для автоматического показа с предварительной настройкой времени отображения каждого слайда не более 10 секунд.</p> <p>Примеры вариантов тем презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) История Геодезии. 2) Оборудование для проведения практических занятий 3) Устройство ПК.
	Лабораторная работа №9 Редактор Microsoft Visio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить теоретический материал, необходимый для выполнения лабораторной работы. 2. Создать новый документ. 3. Средствами Visio нарисуйте блок-схему вашего варианта. Варианты блок-схем представлены в лабораторной работе №5 «Работа с графическими объектами в текстовом редакторе MicrosoftWord». 4. Создайте свою библиотеку трафаретов элементов, многократно используемых в принципиальной схеме. Изобразите схему, используя для этого созданные трафареты. <div data-bbox="657 1368 1469 1877" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Схема</p> </div> <p>5. Подготовьте отчет. Отчет должен содержать подробное описание технологии выполнения каждого пункта задания. В конце отчета сделать выводы об удобстве работы с редактором Visio</p>

5.3.2. Перечень контрольных вопросов

«Защита» лабораторной работы проводится в форме собеседования (устного опроса) студента, направленного на проверку уровня усвоения материала и понимания теоретических основ, используемых в процессе выполнения работы, и решения типовых задач самоконтроля по тематике лабораторной работы, показывающих уровень понимания и владения практическими основами.

Для защиты необходимо представить в печатной (электронной) форме отчет по лабораторной работе, выполненной самостоятельно, полностью и в соответствии со всеми требованиями, приведёнными в методических указаниях к выполнению лабораторных работ.

Номер лабораторной работы	Тема лабораторной работы	Контрольные вопросы
1	Устройство персонального компьютера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные элементы системного блока. 2. Основные принципы шинной архитектуры ЭВМ. 3. Какие устройства устанавливаются непосредственно на материнскую плату? 4. Каковы назначение и основные характеристики процессора? 5. Назначение чипсета материнской платы. 6. Назовите виды памяти ПК. 7. Назначение и принципы организации кэш-памяти. 8. Какие внешние носители информации вы знаете? 9. Охарактеризуйте группы клавиш клавиатуры. 10. Назначение и основные характеристики видеоадаптеров. 11. Перечислите основные характеристики мониторов. 12. Какие устройства обмена информацией вам известны?
2	Операционные системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие операционной системы. Виды интерфейсов пользователя операционных систем. 2. Что такое файл? Каталог? Логический диск? 3. Какие символы допустимо использовать в именах файлов? 4. Что такое путь к файлу, его полное имя? 5. Организация файловой системы. Какие файловые системы могут использоваться в операционных системах Windows? 6. Каков формат команд интерпретатора Cmd.exe для копирования и переименования файлов? Можно ли с помощью команды копирования произвести переименование файла? 7. Что размещается на рабочем столе? 8. Для чего служит панель задач? 9. Что представляют собой технологии: Aero Glass, Aero Peek, Aero Shake, Aero Snap, Windows Flip, Windows Flip 3D? 10. Какие бывают виды окон?

		<p>11.Какова структура окна?</p> <p>12.Что располагается в строке заголовка?</p> <p>13.Что располагается в адресной строке?</p> <p>14.Как выполнить поиск файла в окне дисков и папок?</p> <p>15.Зачем нужно меню? Какие виды меню вам известны?</p> <p>16.Каково назначение панели инструментов? Какие элементы управления могут размещаться на панели инструментов?</p> <p>17.Какие элементы управления могут размещаться в диалоговых окнах?</p> <p>18.Как в ОС Windows создать файл или папку?</p> <p>19.Как средствами ОС Windows произвести копирование, переименование, удаление файла или папки?</p> <p>20.Назначение файловых менеджеров. Какие файловые менеджеры наиболее популярны в настоящее время?</p> <p>21.Какие основные операции выполняются с помощью файловых менеджеров?</p>
3	Стандартные приложения ОС	<p>1.Как нарисовать прямую и кривые линии, многоугольник, прямоугольник?</p> <p>2.Каким образом можно нарисовать окружность, квадрат?</p> <p>3.Как изменить цвет рисунка и фона?</p> <p>4.Каким образом можно сделать надпись на рисунке?</p> <p>5.Как переместить рисунок из одного приложения в другое?</p> <p>6.Как изменить масштаб рисунка?</p> <p>7.Что такое группа лент?</p> <p>8.Как в текстовом редакторе WordPad изменить размеры полей?</p> <p>9.Какие параметры форматирования абзацев вам известны?</p> <p>10.Как при наборе текста разорвать строку?</p> <p>11.Как в текстовом редакторе WordPad изменить размер и тип шрифта?</p> <p>12.Как в текстовом редакторе WordPad выполняются операции с файлами?</p> <p>13.Какие существуют виды Калькулятора?</p> <p>14.Каков приоритет операций в различных видах калькуляторов?</p> <p>15.Какие тригонометрические функции можно вычислить с помощью приложения Калькулятор?</p>
4	Создание текстовых документов средствами MS Word.	<p>1.Что такое абзац?</p> <p>2.Какие параметры форматирования абзацев Вы знаете? Как их можно изменить?</p> <p>3.Как изменить размер шрифта и его цвет в уже набранном фрагменте текста?</p> <p>4.Каким образом изменяются такие параметры страницы, как размер бумаги и поля?</p> <p>5.Каким образом можно скопировать или</p>

		<p>переместить фрагмент текста?</p> <p>6.Какими способами можно создать в текстовом документе таблицу?</p> <p>7.Как выделить одну или несколько ячеек, столбец, таблицу целиком?</p> <p>8.Как изменить тип линии границы ячейки, ее ширину и цвет?</p> <p>9.Каким образом производится заливка ячейки?</p> <p>10.Как изменить направление текста в ячейке?</p> <p>11.Как вставить в ячейку таблицы формулу</p>
5	Графические объекты в Word	<p>1.Как нарисовать правильный квадрат, окружность?</p> <p>2.Как переместить (скопировать) выделенный объект?</p> <p>3.Как выделить одновременно несколько нарисованных объектов?</p> <p>4.Каким образом можно объединить несколько нарисованных объектов в один?</p> <p>5.Как можно поменять уровень размещения объектов при наложении их друг на друга?</p> <p>6.Какие действия необходимо предпринять, чтобы вставить в текст объект WordArt?</p> <p>7.Каким образом используется редактор формул MicrosoftEquation?</p> <p>8.Как изменить характер обтекания графического объекта текстом?</p>
6	Табличный редактор MS Excel.	<p>1.Что такое рабочая книга?</p> <p>2.Листы каких типов могут размещаться в рабочей книге?</p> <p>3.Каково назначение адреса ячейки?</p> <p>4.Как добавить в книгу еще один лист и переименовать его?</p> <p>5.Каким образом производится ввод данных в ячейку?</p> <p>6.Какие форматы представления числовых данных ячейках вы знаете?</p> <p>7.Что может входить в состав формулы?</p> <p>8.Какие типы ссылок могут применяться в формулах?</p> <p>9.Какими способами можно произвести автозаполнение диапазона ячеек?</p> <p>10.Как произвести вставку в ячейку одной из стандартных функций?</p> <p>11.Каким образом производится построение диаграмм?</p> <p>12.Что такое списки данных и какие операции могут с ними производиться?</p>
7	Эффективные средства работы с документами	<p>1.Как создать заголовок требуемого уровня?</p> <p>2.Как переопределить формат заголовка?</p> <p>3.Сколько различных уровней заголовков можно установить в документе MSWord?</p> <p>4.Каким образом можно отобразить панель инструментов Структура?</p> <p>5.Перечислите основные инструменты панели Структура.</p>

		<p>6.Как отобразить в документе заголовки требуемого уровня?</p> <p>7.Каким образом происходит перемещение и копирование абзацев в режиместруктуры документа?</p> <p>8.Для каких целей используется схема документа?</p> <p>9.Можно ли с помощью схемы документа перемещать и копировать абзацы?</p> <p>10.Какие действия необходимо предпринять, чтобы пронумеровать страницы?</p> <p>11.Как в документе удалить номера страниц?</p> <p>12.Какие существуют параметры в диалоговом окне Оглавление и указатели?</p> <p>13.Как обновить оглавление документа?</p> <p>14.Какие виды сносок можно разместить в документе?</p> <p>15.Как можно вставить сноску в документе</p>
8	Создание презентаций в программе Microsoft PowerPoint.	<p>1.Что называется презентацией?</p> <p>2.Какое расширение имеют документы PowerPoint?</p> <p>3.Какие объекты может содержать слайд?</p> <p>4.Какой объект обязательно присутствует в любом слайде?</p> <p>5.Перечислите режимы отображения документов используемые в PowerPoint.</p> <p>6.В каком режиме удобно вводить, редактировать и форматировать текст.</p> <p>7.В каком режиме удобно работать с объектами, размещенными на слайде?</p> <p>8.Какая клавиша позволяет завершить демонстрацию презентации?</p> <p>9.Как можно удалить ненужный слайд?</p> <p>10.Каким образом можно изменить очередность следования слайдов?</p> <p>11.Каким образом можно ввести текст на слайд?</p> <p>12.Перечислите,какими способами можно добавить таблицу в документ PowerPoint.</p> <p>13.Какие средства используются для создания диаграмм?</p> <p>14.Что называют анимацией?</p> <p>15.К каким объектам применимы эффекты анимации?</p> <p>16.Какими способами можно задать интервал времени показа каждого слайда?</p> <p>17.Какие эффекты смены слайда присутствуют в PowerPoint?</p> <p>18.Какие вкладки содержат инструменты для настройки анимации?</p> <p>19.Какими событиями могут вызываться действия объектов?</p> <p>20.Как добавить звуковое сопровождение смены слайдов</p>
9	Редактор Microsoft Visio	<p>1. Как изобразить квадрат?</p> <p>2.Можно ли прямоугольник трансформировать в овал?</p>

		3.Как изобразить окружность? 4.Как изобразить дугу? 5.Как изобразить прямую линию? 6.Как изобразить контур, состоящий из ломаных прямых? 7.Как изобразить контур в форме плавной кривой (сплайна)? 8.Как сделать простую заливку замкнутой фигуры? 9.Как сделать жирным контур той или иной фигуры? 10.Как сформировать текст в нужном месте окна редактирования? 11.Как улучшить просмотр мелких деталей рисунка? 12.На экране изображен квадрат, а над ним - окружность. Как поднять квадрат над окружностью? 13.Как выделить одновременно несколько объектов и затем объединить их? 14.Что такое «трафарет»? 15.Как вставить нужный трафарет в окно редактирования?
--	--	--

Критерии оценки лабораторной работы: лабораторная работа считается защищенной, если студент успешно, самостоятельно полностью выполнил задание к работе, во время собеседования (устного опроса) правильно ответил на заданные преподавателем дополнительные вопросы.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности
	Умение выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
Навыки	Подготовка и размещение электронных документов с учетом требований информационной безопасности.
	Инсталляция программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности	Допускает неточности в решении стандартных задач профессиональной деятельности	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности, допуская незначительные неточности	Безошибочно и точно решает стандартные задачи профессиональной деятельности
Умение	Не умеет	Допускает	Умеет выполнять	Безошибочно и

выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	неточности в параметрической настройке информационных и автоматизированных систем	параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем, допуская незначительные неточности	точно выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
---	--	---	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Подготовка и размещение электронных документов с учетом требований информационной безопасности	Не умеет подготавливать и размещать электронные документы с учетом требований информационной безопасности	Владеет навыком размещения электронных документов, но не учитывает требования информационной безопасности	Владеет навыком размещения электронных документов, допуская незначительные параметрические неточности	Безошибочно и точно владеет навыком размещения электронных документов с учетом требований информационной безопасности
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не умеет производить инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Допускает значительные неточности в инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Умеет производить инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, допуская незначительные неточности	Безошибочно и точно инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Специализированная мебель. Мультимедийное оборудование, экран, доски
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Специализированная мебель. Персональные компьютеры на базе процессоров Intel.
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети Интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Professional	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии: учебник для ВУЗов – 7-е изд., переработано и дополнено. – Москва: издательство Юрайт, 2020. – 327 с.;
2. Рога С.Н., Смышляев А.Г., Солопов Ю.И., Ушакова Н.Н. Информатика. Методические указания к выполнению лабораторных работ для студ. всех спец. - Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова. Ч.1. 2015. - 74 с.;
3. Под ред. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. Учебное пособие для вузов. - СПб.: Питер, 2007. -638 с [Электронный ресурс];
4. Акулов О. А., Медведев Н.В. Информатика. Базовый курс: учебник, 2-е изд., испр. и доп. -М.: Омега-Л, 2018. -550 с.;
5. Информационные технологии (с прилож.) (Журнал) - Выходит ежемесячно ISSN 1684-6400;
6. Информационное общество. (Журнал) - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1606-1330;
7. Информационные технологии и вычислительные системы (Журнал).- Выходит ежеквартально ISSN 2071-8632.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. <http://it.bstu.ru> – Сайт кафедры информационных технологий БГТУ им. В.Г. Шухова.
2. <http://ntb.bstu.ru>. - Официальный сайт научно-технической библиотеки БГТУ

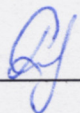
им. В.Г. Шухова.

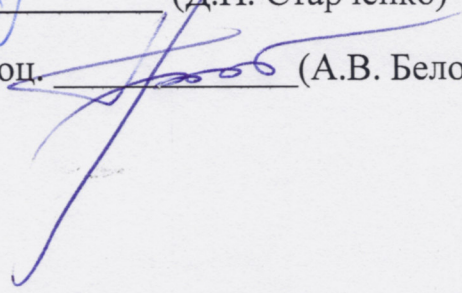
3. n-t.ru – "Наука и техника" - электронная библиотека.
4. nature.ru - "Научная сеть" - научно-образовательные ресурсы.
5. intuit.ru - "Интернет-университет информационных технологий".

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2022/2023 учебный год
без изменений

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «14» мая 2022 г.

И.о. зав. кафедрой ИТ канд.техн.наук  (Д.Н. Старченко)

Директор института ЭИТУС канд.техн.наук, доц.  (А.В. Белоусов)