

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор А.Г. Протосеня

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Уровень высшего образования:	<i>Специалитет</i>
Специальность:	<i>08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений</i>
Специализация:	<i>Строительство подземных сооружений</i>
Квалификация выпускника:	<i>Инженер-строитель</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>
Составитель:	<i>доц. Овчинникова Е.Н.</i>

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Введение в информационные технологии»
разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений», утвержденного приказом Минобрнауки России № 483 от 31 мая 2017 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство подземных сооружений».

Составитель: _____ к.п.н., доц. *Е.Н. Овчинникова*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и компьютерных технологий от 31.01.2022 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой информатики и компьютерных технологий _____ к.т.н., доц. **А.Б. Маховиков**

Рабочая программа согласована:

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса _____ к.т.н. **Иванова П.В.**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Введение в информационные технологии»: формирование у студентов базовых знаний о современных информационных технологиях, аппаратном и программном обеспечении персональных компьютеров и мобильных устройств, принципах построения компьютерных сетей, возможностях наиболее распространенных пакетов прикладных программ, основах прикладного программирования, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основ информационно-коммуникационных технологий;
- овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, мобильных устройств и компьютерных сетей для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Введение в информационные технологии» входит в состав обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство подземных сооружений» и изучается в 1, 2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Введение в информационные технологии» является основополагающей для изучения дисциплин «Прикладная Введение в информационные технологии» и «Строительная Введение в информационные технологии».

Особенностью дисциплины является то, что наряду с традиционным способом организации обучения используется онлайн-обучение по курсам Сетевой академии Cisco.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Введение в информационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.	ОПК-2.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-2.2. Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-2.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения</p> <p>ОПК-2.5. Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными</p> <p>ОПК-2.6. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 8 зачётных единиц, 288 ак. часов.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам		
		1	2	3
Аудиторные занятия, в том числе:	153	85	68	-
Лекции (Л)	68	34	34	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	85	51	34	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе	135	68	31	36
Выполнение курсовой работы	36	-	-	36
Подготовка и оформление лабораторных работ	44	33	11	-
Расчетно-графические работы (РГР)	40	20	20	-
Изучение курса Сетевой академии Cisco	15	15	-	-
Промежуточная аттестация – дифф. зачет (ДЗ), зачет (З), курсовая работа (Р)		ДЗ	З	Р
Общая трудоемкость дисциплины				
	ак. час.	288	153	99
	зач. ед.	8		

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа
Раздел 1. Понятие об информационно-коммуникационных технологиях и онлайн-обучении	8	4	-	-	4
Раздел 2. Введение в кибербезопасность	15	-	-	-	15
Раздел 3. Технические средства компьютерных систем и сетей	12	4	-	-	8
Раздел 4. Системное программное обеспечение	16	4	-	4	8
Раздел 5. Прикладное программное обеспечение	162	36	-	61	65
Раздел 6. Инструментальное программное обеспечение	75	20	-	20	35
Итого:	288	68	-	85	135

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Разделы	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1 семестр			
1	Раздел 1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, кодирования, защиты, передачи, обработки и хранения информации с помощью информационных и компьютерных технологий. Технологии онлайн-обучения. Образовательный портал Сетевой академии Cisco.	4
2	Раздел 2	Не предусмотрены	-
3	Раздел 3	Виды компьютерных систем. Аппаратное обеспечение персональных компьютеров. Понятие о компьютерных сетях. Поиск информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий.	4
4	Раздел 4	Понятие о системном программном обеспечении. Операционные системы персональных компьютеров и мобильных устройств.	4
5	Раздел 5	Понятие о прикладном программном обеспечении. Программы пакета Microsoft Office: MS Word, MS Excel, MS Power Point.	22
Итого по 1 семестру:			34
2 семестр			
6	Раздел 5	Математический пакет SMath Studio.	14
7	Раздел 6	Понятие об инструментальном программном обеспечении. Языки и системы программирования. Среда	20

№ п/п	Разделы	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		программирования Microsoft Visual Basic for Applications.	
Итого по 2 семестру:			34
Итого:			68

4.2.3. Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены

4.2.4. Лабораторные работы

№ п/п	Разделы	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость в ак. часах
1 семестр			
1	Раздел 4	Обмен информацией между стандартными приложениями ОС Windows.	4
2	Раздел 5	MS Word. Форматирование текста. Создание таблиц. Работа с формулами. Вставка рисунков. Создание многостраничного документа.	16
3	Раздел 5	MS Excel. Вычисление по формулам. Построение графиков функций. Решение уравнений и систем. Операции над матрицами. Вычисление определенных интегралов. Обработка экспериментальных данных.	18
4	Раздел 5	MS Power Point. Разработка компьютерной презентации. Настройка анимации.	6
5	Раздел 5	MS Access. Создание таблиц. Сортировка и отбор данных. Формы. Запросы. Отчеты.	7
Итого по 1 семестру:			51
2 семестр			
6	Раздел 5	SMath Studio. Вычисление по формулам. Построение графиков функций. Решение уравнений и систем. Операции над матрицами. Вычисление определенных интегралов. Обработка экспериментальных данных.	14
7	Раздел 6	Microsoft Visual Basic for Applications (VBA). Разработка простейших программ. Программирование линейных, разветвляющихся и циклических вычислительных процессов. Обработка массивов. Разработка пользовательских форм. Решение типовых вычислительных задач.	20
Итого по 2 семестру:			34
Итого:			85

4.2.5. Курсовые работы

№ п/п	Тема курсовых работ
1	Расчет балки на изгиб методом начальных параметров*

*) С индивидуальными вариантами исходных численных параметров.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции - являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Лабораторные занятия - составляют основу практической подготовки обучающихся.

Цели лабораторных занятий:

- развить навыки самостоятельной работы и применения теоретических знаний для решения практических задач;
- приобрести навыки использования компьютерной техники для обработки различных видов информации;
- углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;
- обеспечить живое, творческое обсуждение учебного материала в форме дискуссии, обмена мнениями по рассматриваемым вопросам.

Консультации - являются одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке курсовых работ.

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа - направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, а также выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю. Одним из видов самостоятельной работы является выполнение курсовой работы, которая позволяет обучающимся развить навыки научного поиска, формирует навыки самостоятельного профессионального творчества.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Тематика для самостоятельной подготовки

В рамках самостоятельной работы обучающиеся должны получить практические навыки по работе в системе онлайн обучения NetAcad, освоить материалы курсов Сетевой академии Cisco, выполнить расчетно-графические задания и курсовую работу.

6.1.1. Примерные расчетно-графические задания

6.1.1.1. Текстовый редактор MS Word

Создать многостраничный документ с оглавлением, включив в него задания, выполненные по вариантам:

Задание №1. Набрать и отформатировать текст по образцу.

Задание №2. Набрать фрагмент текста с формулами с применением встроенного редактора формул MS Equation 3.0.

Задание №3. Создать и отформатировать таблицу по образцу.

Задание №4. Используя вкладку Вставка/Фигуры, добавить в текстовый документ указанные схемы.

6.1.1.2. Табличный процессор MS Excel

Задание №1. Вычислить в MS Excel определенный интеграл методом трапеций:

$$1.1. \int_0^{\pi/2} \sin(x)\cos^2(x)dx$$

$$1.2. \int_0^1 (1 - 2xe^{-x^2})dx$$

Задание №2. С помощью MS Excel найти параметры квадратичной аппроксимация для экспериментальных данных:

x	1,572	0,087	4,908	3,784	2,855	4,104	0,487	0,607	2,372	1,726
y	0,815	2,159	-36,361	-19,069	-8,592	-23,478	2,500	2,477	-4,509	-0,506

Задание №3. Решить нелинейное уравнение:

$$3.1. 5x^3 + 5x^2 + 5x - 180 = 0 \qquad 3.2. 1/e^x = x^2$$

Проиллюстрировать решения графически.

Задание №4. Решить систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 1,3x_1 + 2,2x_2 - 1,4x_3 + 1,5x_4 = 10; \\ 2,2x_1 - 3,1x_2 + 4,2x_3 - 5,1x_4 = 60,1; \\ 6,2x_1 - 7,4x_2 + 8,5x_3 - 9,6x_4 = 1,1; \\ 1,2x_1 + 1,3x_2 + 1,4x_3 + 4,5x_4 = 1,6. \end{cases}$$

6.1.1.3. Математический пакет SMathStudio (MathCAD)

Задание №1. Построить график непрерывной функции на отрезке [-10; 10]:

$$1.1. f(x) = \sqrt[3]{(1+x) \cdot (x^2 + 2x - 2)} \qquad 1.2. f(x) = \sqrt[3]{(2+x)^2 \cdot (x-1)}$$

Задание №2. Решить нелинейные уравнения различными способами с использованием встроенных функций:

$$2.1. 2\arctg x - x + 3 = 0 \qquad 2.2. x - x^3 + 2 = 0$$

Проиллюстрировать решение графически.

Задание №3. Вычислить определенный интеграл. Проиллюстрировать решение графически.

$$3.1. \int_0^1 (1 - 2xe^{-x^2})dx \qquad 3.2. \int_0^{\pi/2} \sin(x)\cos^2(x)dx$$

Задание №4. Решить систему линейных уравнений методом обратной матрицы и методом Гаусса:

$$\begin{cases} 1,3x_1 + 2,2x_2 - 1,4x_3 + 1,5x_4 = 10; \\ 2,2x_1 - 3,1x_2 + 4,2x_3 - 5,1x_4 = 60,1; \\ 6,2x_1 - 7,4x_2 + 8,5x_3 - 9,6x_4 = 1,1; \\ 1,2x_1 + 1,3x_2 + 1,4x_3 + 4,5x_4 = 1,6. \end{cases}$$

6.1.1.4. Среда программирования VBA

Задание №1. Даны переменные a и b . Если $a < 0$ и $b > 0$, то вычислить значение y по формуле $y = a^2 + 2b$, иначе:

$$y = \begin{cases} 2x^2 - 5x - 6, & \text{если } x < 0 \\ 1/x - 3, & \text{если } x = 5 \\ x - x^2 + 9, & \text{если } x < 5 \end{cases}$$

при произвольном значении переменной x .

Задачу решить двумя способами: используя функции ввода/вывода в диалоговые окна VBA и приемы ввода/вывода данных в ячейки MS Excel.

Задание №2. Разработать пользовательскую форму для табулирования функции y с делением на три ветви. Интервал и шаг изменения аргумента выбрать в соответствии с условием задания:

$$y = \begin{cases} x, & \text{если } x \leq -5 \\ -\sqrt{4+x^2}, & \text{если } -5 < x < 2 \\ \frac{x-4}{5}, & \text{если } x \geq 2 \end{cases}$$

Задание №3. Разработать интерактивное приложение с переключателями (кнопками выбора), запрашивающее имя пользователя и позволяющее проверить знания по некоторым вопросам из любой предметной области.

Каждый студент получает индивидуальный вариант заданий. По результатам выполнения заданий оформляется отчет в MS Word, который конвертируется в формат pdf и передается преподавателю через личный кабинет. Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами ГОСТ 7.32-2017: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=218998> и должен содержать формулировки заданий, словесное описание выполненных действий, копии фрагментов листов электронных таблиц, скриншоты экранов и т.п. Кроме электронного варианта отчета, преподавателю передаются электронные версии файлов, содержащих решение. Выполнение задания оценивается по критериям: своевременность сдачи, соответствие варианту, правильность решения, качество оформления и творческий подход в представлении решения. Срок сдачи отчета объявляется при выдаче заданий.

6.2. Оценочные средства для контроля СРС и проведения промежуточной аттестации

6.2.1. Примерный перечень вопросов:

1. Понятие информации.
2. Измерение количества информации.
3. Информационные процессы.
4. Кодирование информации.
5. Понятие информационно-коммуникационных технологий.
6. Устройство персонального компьютера.
7. Основные виды компьютерных сетей.
8. Поиск информационных ресурсов.
9. Операционные системы персональных компьютеров и мобильных устройств.
10. Основные методы и средства защиты информации.
11. Требования к оформлению документов.
12. Основные шаги подготовки многостраничного документа в MS Word.
13. Основные принципы применения MS Excel для математических расчетов.
14. Основные шаги разработки презентации в MS Power Point.
15. Системы управления базами данных.
16. Системы для математических расчетов.
17. Понятие алгоритма.
18. Технологии программирования.
19. Характеристика основных языков программирования.
20. Особенности среды программирования VBA.

6.2.2. Примерные тестовые задания

Вариант 1

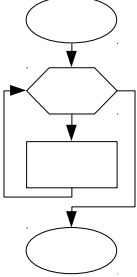
№	Вопрос	Варианты ответа
1.	Информация в формализованном виде, предназначенная для ее обработки с помощью компьютеров, – это...	1 сигнал 2 данные 3 сообщение 4 алгоритм

№	Вопрос	Варианты ответа
2.	<p>Укажите тип алгоритма, отображаемого на блок-схеме:</p>  <pre> graph TD Start([Start]) --> Input[/Input/] Input --> Process[Process] Process --> End([End]) </pre>	<p>1 линейный 2 разветвляющийся 3 ромбовидный 4 циклический</p>
3.	Для временного хранения информации в персональных компьютерах используется...	<p>1 ПЗУ 2 SSD диск 3 оперативная память (ОЗУ) 4 BIOS</p>
4.	Для выполнения кода программы в персональном компьютере предназначен ...	<p>1 процессор 2 SSD диск 3 оперативная память (ОЗУ) 4 блок питания</p>
5.	Совокупность устройств, связанных между собой физически и логически, и обменивающихся между собой данными, называется...	<p>1 матрицей 2 таблицей 3 сетью 4 графом</p>
6.	В модели сетевых протоколов OSI количество уровней равно:	<p>1 5 2 7 3 4 4 2</p>
7.	Какое из стандартных приложений Microsoft Windows предназначено для создания точечных рисунков?	<p>1 Таблица символов 2 Блокнот 3 Paint 4 Калькулятор</p>
8.	Какая из программ не является стандартным приложением Microsoft Windows?	<p>1 WordPad 2 Блокнот 3 Paint 4 Microsoft Power Point</p>
9.	Маркированный список в документе Microsoft Word устанавливает...	<p>1 маркировку предложений в выделенных абзацах выбранным символом 2 маркировку слов в выделенных абзацах выбранным символом 3 маркировку выделенных абзацев выбранным символом 4 размещение выбранного символа в правом верхнем углу каждой страницы</p>
10.	При книжной ориентации страницы в документе Microsoft Word...	<p>1 ширина страницы больше высоты 2 левое поле страницы больше правого 3 правое поле страницы больше левого 4 высота страницы больше ширины</p>
11.	В электронной таблице выделен диапазон ячеек C2:D3. Сколько ячеек входит в этот диапазон?	<p>1 2 2 4 3 6 4 8</p>

№	Вопрос	Варианты ответа
12.	Абсолютной ссылкой на ячейку в Microsoft Excel является запись:	1 A1 2 1A 3 \$A\$1 4 \$A1
13.	Для создания презентаций в пакете Microsoft Office предназначена программа...	1 Power Point 2 Excel 3 Word 4 Access
14.	Для создания базы данных в пакете Microsoft Office предназначена программа...	1 Power Point 2 Excel 3 Word 4 Access
15.	Чтобы открыть редактор VBA в приложении Microsoft Office, необходимо нажать клавиши...	1 Alt+F5 2 Alt+F11 3 Alt+F8 4 Ctrl+Alt+Del
16.	Разветвляющийся вычислительный процесс в языке VBA реализуется с помощью конструкции...	1 If...Then...Else 2 Do While...Loop 3 For...Next 4 Do...Loop Until
17.	Оператор « \Leftarrow » в системе SMath Studio позволяет...	1 удалить переменную 2 переименовать переменную 3 вывести значение переменной 4 присвоить переменной значение
18.	В системе SMath Studio переменная задается выражением:	1 x:=1.34 2 x:=1,34 3 x=1.34 4 x=1,34
19.	Оператор « \Leftarrow » в системе Scilab позволяет...	1 удалить переменную 2 переименовать переменную 3 вывести значение переменной 4 присвоить переменной значение
20.	В системе Scilab переменная задается выражением:	1 x:=1.34 2 x:=1,34 3 x=1.34 4 x=1,34

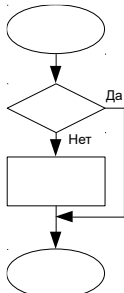
Вариант 2

№	Вопрос	Варианты ответа
1.	Минимальная единица измерения информации:	1 байт 2 бит 3 сигнал 4 кбайт

№	Вопрос	Варианты ответа
2.	<p>Укажите тип алгоритма, отображаемого на блок-схеме:</p> 	<p>1 линейный 2 разветвляющийся 3 ромбовидный 4 циклический</p>
3.	<p>Устройство управления (УУ) является составной частью...</p>	<p>1 BIOS 2 ОЗУ 3 процессора 4 ПЗУ</p>
4.	<p>Для обеспечения энергией компонентов персонального компьютера предназначен ...</p>	<p>1 материнская плата 2 SSD диск 3 корпус 4 блок питания</p>
5.	<p>Устройство в сети, которое принимает и/или передает данные, называется ...</p>	<p>1 конечным узлом 2 промежуточным устройством 3 сетевой средой 4 протоколом</p>
6.	<p>Следующая последовательность символов является правильным IP-адресом:</p>	<p>1 292.168.240.100 2 192,168,240,100 3 192.168.240.100 4 192.168.240.FA</p>
7.	<p>Какое из стандартных приложений MS Windows предназначено для создания и редактирования текстовых файлов со сложным форматированием?</p>	<p>1 Таблица символов 2 WordPad 3 Блокнот 4 Записки</p>
8.	<p>В папке «Автозагрузка» Microsoft Windows находятся...</p>	<p>1 ярлыки программ, запускающиеся после включения компьютера 2 стандартные программы 3 операционная система 4 содержимое буфера обмена</p>
9.	<p>В Microsoft Word для сохранения документа в файле с новым именем надо выполнить команду...</p>	<p>1 Office\Новое имя 2 Office\Сохранить 3 Office\Место 4 Office\Сохранить как</p>
10.	<p>При альбомной ориентации страницы в документе Microsoft Word...</p>	<p>1 ширина страницы больше высоты 2 левое поле страницы больше правого 3 правое поле страницы больше левого 4 высота страницы больше ширины</p>
11.	<p>В Microsoft Excel число, введенное в ячейку, можно отличить от результата вычисления формулы в ячейке по...</p>	<p>1 количеству знаков после запятой 2 выравниванию числа в ячейке 3 надписи в строке состояния 4 содержимому в строке формул</p>
12.	<p>Относительной ссылкой на ячейку в Microsoft Excel является запись:</p>	<p>1 \$A\$1 2 A1 3 1A 4 \$A1</p>

№	Вопрос	Варианты ответа
13.	Программа Microsoft Power Point предназначена для создания...	1 электронной таблицы 2 текстового документа 3 базы данных 4 компьютерной презентации
14.	Программа Microsoft Access предназначена для создания...	1 электронной таблицы 2 текстового документа 3 базы данных 4 компьютерной презентации
15.	Нажатие клавиш Alt+F11 в приложении Microsoft Office открывает...	1 редактор VBA 2 новый документ 3 новую таблицу 4 окно справки
16.	Цикл с предусловием в языке VBA реализуется с помощью конструкции...	1 If...Then...Else 2 Do While...Loop 3 For...Next 4 Do...Loop Until
17.	Оператор «:=» в системе SMath Studio позволяет...	1 удалить переменную 2 переименовать переменную 3 вывести значение переменной 4 присвоить переменной значение
18.	В системе SMath Studio индексация элементов массива начинается с ...	1 1 2 0 3 2 4 0 или 1
19.	Оператор «:» в системе Scilab служит для...	1 удаления переменной 2 создания переменной 3 создания вектора 4 присвоения переменной значения
20.	В системе Scilab индексация элементов массива начинается с ...	1 1 2 0 3 2 4 0 или 1

Вариант 3

№	Вопрос	Варианты ответа
1.	Описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов – это...	1 сигнал 2 данные 3 сообщение 4 алгоритм
2.	Укажите тип алгоритма, отображаемого на блок-схеме: 	1 линейный 2 разветвляющийся 3 ромбовидный 4 циклический

№	Вопрос	Варианты ответа
3.	Укажите, где хранится система BIOS:	1 в постоянном запоминающем устройстве 2 на жёстком магнитном диске 3 в оперативном запоминающем устройстве 4 на CD-ROM
4.	Процессор и оперативная память в персональном компьютере устанавливаются на ...	1 SSD диск 2 материнская плата 3 корпус 4 блок питания
5.	Для подключения компьютера к локальной сети используется...	1 видеокарта 2 звуковая карта 3 USB-порт 4 сетевая карта
6.	POP3 – это протокол...	1 электронной почты 2 удаленного доступа 3 передачи файлов 4 передачи гипертекста
7.	Какое из стандартных приложений Microsoft Windows предназначено для создания и редактирования текстовых файлов простого формата?	1 Блокнот 2 WordPad 3 Таблица символов 4 Записки
8.	В операционной системе Microsoft Windows не может быть...	1 файлов с именами, составленными из русских букв 2 папок с именами, составленными из русских букв 3 файлов с одинаковым именем и расширением в одной папке 4 вложенных папок
9.	В Microsoft Word для увеличения размера символов в документе необходимо...	1 установить верхний индекс 2 увеличить размер текущего шрифта 3 увеличить масштаб символов на экране 4 изменить интервалы между символами
10.	В Microsoft Word поля страницы можно настроить...	1 все только одинаковые 2 все только разные 3 каждое по-разному 4 только симметричные
11.	В Microsoft Excel для завершения ввода формулы массива необходимо нажать...	1 комбинацию клавиш Ctrl+Shift+Enter 2 комбинацию клавиш Ctrl+Alt+Enter 3 клавишу Enter 4 комбинацию клавиш Ctrl+Alt+Del
12.	Смешанной ссылкой на ячейку в Microsoft Excel является запись:	1 A1 2 \$A\$1 3 1A 4 \$A1
13.	Запуск показа слайдов последовательно с первого слайда в программе Microsoft Power Point выполняется нажатием клавиши...	1 F1 2 F5 3 F11 4 F12
14.	В программе Microsoft Access таблицы могут быть задействованы в типах связи:	1 семантическая, синтаксическая 2 один к одному, один ко многим, многие ко многим

№	Вопрос	Варианты ответа
		3 один к одному, один ко всем, все к одному 4 только все ко всем
15.	Для запуска процедуры или формы в активном окне редактора VBA необходимо нажать клавишу...	1 F8 2 F1 3 F5 4 F3
16.	Цикл с постусловием в языке VBA реализуется с помощью конструкции...	1 If...Then...Else 2 Do While...Loop 3 For...Next 4 Do...Loop Until
17.	В системе SMath Studio, если x – вектор-столбец, то чтобы получить вектор-столбец значений $y=x^2$, надо написать:	1 цикл поэлементного возведения в квадрат вектора x 2 $y=x.^2$ 3 $y:=x^2$ 4 $y(x):=x^2$
18.	В системе SMath Studio имена переменных и констант...	1 зависят от регистра только у переменных 2 не зависят от регистра 3 зависят от регистра 4 зависят от регистра только у констант
19.	В системе Scilab, если x – вектор-столбец, то чтобы получить вектор-столбец значений $y=x^2$, надо написать:	1 $y=x^2$ 2 ответы 1 и 3 3 $y=x.^2$ 4 $y:=x^2$
20.	В системе Scilab имена переменных и констант...	1 зависят от регистра только у переменных 2 не зависят от регистра 3 зависят от регистра 4 зависят от регистра только у констант

6.2.3. Критерии оценок промежуточной аттестации

6.2.3.1. Шкала оценивания знаний по выполнению заданий дифференцированного зачета:

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Посещение менее 50 % лекционных и лабораторных занятий	Посещение не менее 50 % лекционных и лабораторных занятий	Посещение не менее 70 % лекционных и лабораторных занятий	Посещение не менее 85 % лекционных и лабораторных занятий
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения предусмотренных программой обучения заданий	Уверенно находит решения предусмотренных программой обучения заданий	Безошибочно находит решения предусмотренных программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено (финальный тест в системе Cisco NetAcad сдан менее чем на 50%)	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно (финальный тест в системе Cisco NetAcad сдан более чем на 50%)	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены (финальный тест в системе Cisco NetAcad сдан более чем на 50%)	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены (финальный тест в системе Cisco NetAcad сдан более чем на 50%)

6.2.3.2. Шкала оценивания знаний по выполнению заданий зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Посещение более 50 % лекционных и лабораторных занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое, в течение семестра выполнил самостоятельную работу (финальный тест в системе Cisco NetAcad сдан более чем на 50%).
Не зачтено	Посещение менее 50 % лекционных и лабораторных занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному (финальный тест в системе Cisco NetAcad сдан менее чем на 50%).

6.2.3.3. Шкала оценивания знаний в тестовой форме

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Неудовлетворительно/Не зачтено
51-65	Удовлетворительно/Зачтено
66-85	Хорошо/Зачтено
86-100	Отлично/Зачтено

6.2.3.4. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсовой работы

Оценка			
«2» (неудовл.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовл.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Студент не выполнил курсовую работу в соответствии с заданием. Не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы.	Выполнил курсовую работу с ошибками. При защите курсовой работы демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки.	Выполнил курсовую работу с некоторыми незначительными ошибками и неточностями. При защите курсовой работы демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины.	Выполнил курсовую работу полностью в соответствии с заданием на проектирование. При защите курсовой работы демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Оценка может быть снижена за несоблюдение сроков выполнения работы, утвержденных заведующим кафедрой (сроки указаны в задании на курсовую работу).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Воробьева Ф.И. Введение в информационные технологии. MS Excel 2010: учебное пособие / Ф.И. Воробьева, Е.С. Воробьев. Казань. КНИТУ. 2014. 100 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428798>

2. Грошев А.С. Введение в информационные технологии: учебник для вузов / А.С. Грошев. - Москва; Берлин: Директ-Медиа. 2015. 484 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591>

3. Грошев А.С. Информационные технологии: лабораторный практикум / А.С. Грошев. - 2-е изд. - Москва; Берлин: Директ-Медиа. 2015. 285 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434666>

7.1.2. Дополнительная литература

1. Агафонов Е.Д. Прикладное программирование: учебное пособие / Е.Д. Агафонов, Г.В. Ващенко. Красноярск: Сибирский федеральный университет. 2015. 112 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=43564>

2. Колокольникова А.И. Спецразделы информатики: введение в MatLab: учебное пособие / А.И. Колокольникова, А.Г. Киренберг. Москва; Берлин: Директ-Медиа. 2014. 73 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275268>

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Электронные курсы Сетевой академии Cisco: <https://www.netacad.com> (доступно для зарегистрированных пользователей).

2. Овчинникова Е.Н. Методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 08.05.01: <http://ior.spmi.ru>

3. Овчинникова Е.Н. Методические указания к самостоятельной работе для студентов специальности 08.05.01: <http://ior.spmi.ru>

4. Овчинникова Е.Н. Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов специальности 08.05.01: <http://ior.spmi.ru>

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

2. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/

3. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК": <http://www.geoinform.ru/>

4. Информационно-аналитический центр «Минерал»: <http://www.mineral.ru/>

5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

6. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>

7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>

9. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>

10. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

11. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

12. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.

13. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»: <https://e.lanbook.com/books>

14. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>

15. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

16. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»: www.biblio-online.ru.

17. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: <http://rucont.ru/>

18. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оборудованные техникой из расчета один компьютер на одного обучающегося, с обустроенным рабочим местом преподавателя. В учебном процессе используется комплект демонстрационных стендовых материалов по темам курса.

8.1.1. Аудитории для проведения лекционных занятий

60 посадочных мест

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук - 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 60 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол - 31 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска белая настенная магнитно-маркерная – 1 шт., доска под мел – 1 шт., плакат в рамке настенный – 3 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

56 посадочных мест

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 56 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 29 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

30 посадочных мест

Оснащенность: Стол аудиторный – 16 шт., стул аудиторный – 30 шт., доска настенная – 1 шт., кресло преподавателя – 1 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., плакат – 3 шт. Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT-XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky

Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

8.1.2. Аудитории для проведения лабораторных занятий

16 посадочных мест

Оснащенность: Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) - 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), плакат - 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus; CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

8.2. Помещение для самостоятельной работы

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Windows XP Professional; Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распростра-

няемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 4 шт., сетевой накопитель - 1 шт., источник бесперебойного питания - 2 шт., телевизор плазменный Panasonic - 1 шт., точка Wi-Fi - 1 шт., паяльная станция - 2 шт., дрель - 5 шт., перфоратор - 3 шт., набор инструмента - 4 шт., тестер компьютерной сети - 3 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., паста теплопроводная - 1 шт., пылесос - 1 шт., радиостанция - 2 шт., стол - 4 шт., тумба на колесах - 1 шт., подставка на колесах - 1 шт., шкаф - 5 шт., кресло - 2 шт., лестница Alve - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол - 5 шт., стул - 2 шт., кресло - 2 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 2 шт., МФУ - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., шуруповерт - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол - 2 шт., стул - 4 шт., кресло - 1 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 - 1 шт., колонки Logitech - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., дрель - 1 шт., телефон - 1 шт., набор ручных инструментов - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

8.4. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Professional.
2. Microsoft Windows 8 Professional.
3. Microsoft Office 2007 Professional Plus.