

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 М.К. Рогачев

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г.Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Уровень высшего образования:	<i>Бакалавриат</i>
Направление подготовки:	<i>21.03.01 Нефтегазовое дело</i>
Направленность (профиль):	<i>Разработка и эксплуатация углеводородных месторождений шельфа</i>
Квалификация выпускника:	<i>Бакалавр</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>
Составитель:	<i>доц. Быкова О.Г.</i>

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Введение в информационные технологии»
разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки «21.03.01 Нефтегазовое дело», утвержденного приказом Минобрнауки России №№ 96 от 09.02.2018 г.;

- на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки «21.03.01 Нефтегазовое дело», направленность (профиль) «Разработка и эксплуатация углеводородных месторождений шельфа».

Составитель: _____ к.т.н., доц. О.Г. Быкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и компьютерных технологий от 17.02.2021 г., протокол № 6.

Рабочая программа согласована:

Начальник отдела лицензирования,
аккредитации и контроля качества
образования

Дубровская Ю.А.

Начальник отдела методического
обеспечения учебного процесса

к.т.н.

Романчиков А.Ю.

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» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «21.03.01 Нефтегазовое дело» направленность (профиль) программы «Разработка и эксплуатация углеводородных месторождений шельфа» и изучается в 1, 2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Введение в информационные технологии» является основополагающей для изучения дисциплин «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» и «Программные продукты в математическом моделировании».

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 участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2	ОПК-2.6. Владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5	ОПК-5.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-5.2. Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <p>ОПК-5.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения</p> <p>ОПК-5.5. Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными</p> <p>ОПК-5.6. 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>
Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6	<p>ОПК-6.1. Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности</p> <p>ОПК-6.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности</p>
Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7	ОПК-7.3. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам		
		1	2	3
Аудиторные занятия, в том числе:	122	68	54	-
Лекции	52	34	18	-
Практические занятия (ПЗ)	70	34	36	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе	58	22	18	18
Выполнение курсовой работы (проекта)	18	-	-	18
Подготовка к практическим занятиям	30	12	18	-
Изучение курса Сетевой академии Cisco	10	10	-	-
Вид промежуточной аттестации: экзамен (Э), зачет (З), курсовая работа (КР)	36 (Э)	(3)	36 (Э)	(КР)
Общая трудоемкость дисциплины	ак. час. 216	90	108	18
	зач. ед. 6	2,5	3	0,5

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий			
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа
1.	Раздел 1. Понятие об информации и информационных технологиях и онлайн- обучении	2	2	-	-
2.	Раздел 2. Введение в кибербезопасность	10	-	-	10
3.	Раздел 3. Технические средства компьютерных систем и сетей.	4	4	-	-
4.	Раздел 4. Системное программное обеспечение	2	2	-	-
5.	Раздел 5. Прикладное программное обеспечение	80	26	34	20
6.	Раздел 6. Инструментальное программное обеспечение	82	18	36	28
	Итого:	180	52	70	58
	Подготовка к экзамену	36			
	Всего:	216			

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. Информационные технологии.	2
2.	Раздел 2.	не предусмотрены	-
3.	Раздел 3.	Виды компьютерных систем. Понятие о компьютерных сетях. Сетевое оборудование. Понятие о системном программном обеспечении. Методы защиты информации в компьютерных сетях.	4
4.	Раздел 4.	Этапы развития информатики. Окно Windows-приложения: строка заголовка, интерфейс.	2
5.	Раздел 5.	Понятие о прикладном программном обеспечении. Программы пакета Microsoft Office: MS Word, MS Excel, MS Power Point. Математический пакет SMath Studio.	26
Итого по 1 семестру:			34
2 семестр			
6.	Раздел 6.	Понятие об инструментальном программном обеспечении. Языки и системы программирования. Среда программирования.	18
Итого по 1 семестру:			34
Итого:			52

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 5	MS Word. Форматирование текста. Создание таблиц. Работа с формулами. Вставка рисунков. Подготовка документа.	6
2	Раздел 5	MS Excel. Вычисление по формулам. Построение графиков функций. Решение уравнений и систем. Операции над матрицами. Вычисление определенных интегралов. Обработка экспериментальных данных.	20
3	Раздел 5	MS Power Point. Разработка компьютерной презентации. Настройка анимации.	2
4	Раздел 5	SMath Studio. Вычисление по формулам. Построение графиков функций. Решение уравнений и систем. Операции над матрицами. Вычисление определенных интегралов. Обработка экспериментальных данных.	6

Итого по 1 семестру			34
5	Раздел 6	Разработка простейшей программы. Программирование линейных, разветвляющихся и циклических вычислительных процессов. Обработка массивов. Подпрограммы. Разработка пользовательских форм.	36
Итого по 2 семестру			36
Итого:			70

4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.2.5. Курсовые работы

№ п/п	Тема курсовых работ
1	Расчет балки на изгиб *
2	Расчет балки на упругом основании

*) 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 (текущая консультация, накануне *зачета, экзамена*) 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 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. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Раздел 1.

1. Предмет изучения информатики
2. Единицы измерения информации
3. Средства кодирования информации
4. Программные средства для онлайн обучения
5. Образовательные курсы NetAcad Сетевой академии Cisco.

Раздел 2.

1. Понятие кибербезопасности.
2. Последствия разных типов кибератаки.
3. Варианты защиты от кибератак.
4. Виды хакерства.
5. Варианты защиты организаций от кибератак

Раздел 3.

1. Операционная система Windows
2. Устройство персонального компьютера
3. Компьютерные сети
4. Методы защиты информации
5. Оборудование для компьютерных сетей

Раздел 4.

1. Этапы развития информатики
2. Требования к программам в среде Windows
3. Содержание строки заголовка Windows-приложения
4. Стандартные компоненты окна Windows
5. Команды интерфейса

Раздел 5.

1. Виды информации, содержащиеся в текстовом процессоре Microsoft Word
2. Категории функций табличного процессора Microsoft Excel
3. Средства визуализации данных таблиц табличного процессора Microsoft Excel
4. Анимация в презентации, созданной в Microsoft PowerPoint
5. Построение графиков математических функций в пакете SMath Studio

Раздел 6.

1. Виды вычислительных процессов
2. Назначение блок-схем
3. Основные компоненты формы
4. Понятие одномерного массива
5. Использование операторов присваивания, условного, цикла в программах

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (зачета, экзамена)

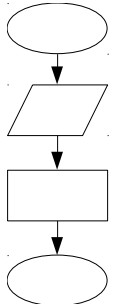
6.2.1. Примерный перечень вопросов к зачету, экзамену:

1. Понятие информации.
2. Измерение количества информации.
3. Понятие информационно-коммуникационных технологий.
4. Принципы фон Неймана.
5. Устройство персонального компьютера.

6. Основные виды компьютерных сетей.
7. Основные сетевые устройства.
8. Операционные системы персональных компьютеров и мобильных устройств.
9. Модели сетевых протоколов.
10. Требования к оформлению документов.
11. Основные шаги подготовки документа в MS Word.
12. Форматирование текста
13. Набор формул и их форматирование
14. Создание таблиц
15. Создание диаграмм
16. Создание оглавления
17. Основные принципы применения MS Excel для математических расчетов.
18. Категории функций MS Excel
19. Приемы вычислений в MS Excel
20. Решение СЛАУ в MS Excel
21. Визуализация данных таблиц в MS Excel
22. Основные шаги разработки презентации в MS Power Point.
23. Анимация в MS Power Point
24. Системы управления базами данных.
25. Системы для математических расчетов.
26. Технологии программирования.
27. Характеристика основных языков программирования.
28. Основные особенности VBA.
29. Системы управления обучением.
30. Системы web-конференций.

6.2.2. Примерные тестовые задания к зачету, экзамену

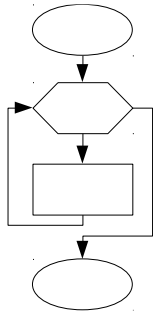
Вариант 1

№	Вопрос	Варианты ответа
1.	Информация в формализованном виде, предназначенная для ее обработки с помощью компьютеров, – это...	1 сигнал 2 данные 3 сообщение 4 алгоритм
2.	Укажите тип алгоритма, отображаемого на блок-схеме: 	1 линейный 2 разветвляющийся 3 ромбовидный 4 циклический
3.	Для временного хранения информации в персональных компьютерах используется...	1 ПЗУ 2 SSD диск 3 оперативная память (ОЗУ) 4 BIOS
4.	Для выполнения кода программы в персональном компьютере предназначен ...	1 процессор 2 SSD диск 3 оперативная память (ОЗУ) 4 блок питания

№	Вопрос	Варианты ответа
5.	Совокупность устройств, связанных между собой физически и логически, и обменивающихся между собой данными, называется...	1 матрицей 2 таблицей 3 сетью 4 графом
6.	В модели сетевых протоколов OSI количество уровней равно:	1 5 2 7 3 4 4 2
7.	Какое из стандартных приложений Microsoft Windows предназначено для создания точечных рисунков?	1 Таблица символов 2 Блокнот 3 Paint 4 Калькулятор
8.	Какая из программ не является стандартным приложением Microsoft Windows?	1 WordPad 2 Блокнот 3 Paint 4 Microsoft Power Point
9.	Маркированный список в документе Microsoft Word устанавливает...	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
10.	При книжной ориентации страницы в документе Microsoft Word...	1 ширина страницы больше высоты 2 левое поле страницы больше правого 3 правое поле страницы больше левого 4 высота страницы больше ширины
11.	В электронной таблице выделен диапазон ячеек C2:D3. Сколько ячеек входит в этот диапазон?	1 2 2 4 3 6 4 8
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

№	Вопрос	Варианты ответа
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 $x=1,34$

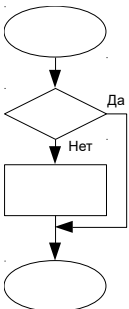
Вариант 2

№	Вопрос	Варианты ответа
1.	Минимальная единица измерения информации:	1 байт 2 бит 3 сигнал 4 кбайт
2.	Укажите тип алгоритма, отображаемого на блок-схеме: 	1 линейный 2 разветвляющийся 3 ромбовидный 4 циклический
3.	Устройство управления (УУ) является составной частью...	1 BIOS 2 ОЗУ 3 процессора 4 ПЗУ
4.	Для обеспечения энергией компонентов персонального компьютера предназначен ...	1 материнская плата 2 SSD диск 3 корпус 4 блок питания
5.	Устройство в сети, которое принимает и/или передает данные, называется ...	1 окончательным узлом 2 промежуточным устройством 3 сетевой средой 4 протоколом

№	Вопрос	Варианты ответа
6.	Следующая последовательность символов является правильным IP-адресом:	1 292.168.240.100 2 192,168,240,100 3 192.168.240.100 4 192.168.240.FA
7.	Какое из стандартных приложений Microsoft Windows предназначено для создания и редактирования текстовых файлов со сложным форматированием?	1 Таблица символов 2 WordPad 3 Блокнот 4 Записки
8.	В папке «Автозагрузка» Microsoft Windows находятся...	1 ярлыки программ, запускающиеся после включения компьютера 2 стандартные программы 3 операционная система 4 содержимое буфера обмена
9.	В Microsoft Word для сохранения документа в файле с новым именем надо выполнить команду...	1 Office\Новое имя 2 Office\Сохранить 3 Office\Место 4 Office\Сохранить как
10.	При альбомной ориентации страницы в документе Microsoft Word...	1 ширина страницы больше высоты 2 левое поле страницы больше правого 3 правое поле страницы больше левого 4 высота страницы больше ширины
11.	В Microsoft Excel число, введенное в ячейку, можно отличить от результата вычисления формулы в ячейке по...	1 количеству знаков после запятой 2 выравнению числа в ячейке 3 надписи в строке состояния 4 содержимому в строке формул
12.	Относительной ссылкой на ячейку в Microsoft Excel является запись:	1 \$A\$1 2 A1 3 1A 4 \$A1
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

№	Вопрос	Варианты ответа
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
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

№	Вопрос	Варианты ответа
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 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 $y(x):=x^2$

№	Вопрос	Варианты ответа
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 возводить в степень можно только квадратные матрицы
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

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценок

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (зачет)

Оценка	Описание
Зачтено	Посещение более 50 % лекционных и практических занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое; в течение семестра выполнил творческую работу.
Не зачтено	Посещение менее 50 % лекционных и практических 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.

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Не зачтено
50-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

6.3.2. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамен):

«2» (неудовлетворительно)	Оценка		
	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
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, допускает 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

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
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%)

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Неудовлетворительно
50-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

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

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«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	Студент выполнил курсовую работу с существенными ошибками. При защите курсового проекта демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки	Студент выполнил курсовую работу с некоторыми незначительными ошибками и неточностями. При защите курсового проекта демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины	Студент выполнил курсовую работу полностью в соответствии с заданием. При защите курсового проекта 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. 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. Грошев А.С. Информатика: 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. Воробьева Ф.И. Информатика. 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. 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. Быкова О.Г., Сарапулова Т.В. Методические указания к самостоятельной работе для студентов всех специальностей и направлений: <http://ior.spmi.ru>.

3. Быкова О.Г., Овчинникова Е.Н. Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления 21.03.01: <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

128 посадочных мест

Оснащенность: Мультимедийная установка с акустической системой – 1 шт. (в т.ч. мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., монитор – 1 шт., компьютер – 1 шт.), возможность доступа к сети «Интернет», стул для студентов – 128 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 65 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 2 шт., плакат в рамке настенный – 9 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).

8.1.2. 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 распространяемое 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 колесиках - 1 шт., подставка на колесиках - 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.