

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 30.05.2022 14:52:52
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б. В. Пекаревский
« ____ » _____ 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность программы бакалавриата

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Факультет **информационных технологий и управления**

Кафедра **систем автоматизированного проектирования и управления**

Санкт-Петербург
2021

Б1.О.10

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
доцент		доцент В. Н. Уланов

Рабочая программа дисциплины «Введение в информационные технологии» обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и управления протокол от «31» августа 2021 года №1
Заведующий кафедрой

Т. Б. Чистякова

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления протокол от «15» сентября 2021 года №1
Председатель

В. В. Куркина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		профессор Т. Б. Чистякова
Директор библиотеки		Т. Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М. З. Труханович
Начальник учебно-методического управления		С. Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.	6
3. Объем дисциплины.....	6
4. Содержание дисциплины.....	7
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.	7
4.2. Занятия лекционного типа.	7
4.3. Занятия семинарского типа.	9
4.3.1. Семинары, практические занятия.	9
4.3.2. Лабораторные работы	9
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	10
4.4.1 Темы контрольных работ.....	10
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.	20
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	20
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.	21
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.	22
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	22
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	23
10.1. Информационные технологии.....	23
10.2. Программное обеспечение.....	23
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.	23
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.	23
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.	24

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>УК-1.1 Системный подход к решению поставленных задач.</p>	<p>Знать: алгоритм анализа проблемы/задачи (ЗН-1). Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи (У-1). Владеть: навыками декомпозиции задачи, с пониманием связи между составляющими, их функциями и влиянием на результаты решения задачи (Н-1).</p>
	<p>УК-1.2 Поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщение результатов анализа.</p>	<p>Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения задачи, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности (ЗН-2). Уметь: определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи, выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи (У-2). Владеть: специальными знаниями и умением их использовать при определении и ранжировании информации, требуемой для решения поставленной задачи, методиками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи (Н-2).</p>
<p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-2.2 Выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: современные информационные технологии, аппаратные и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ЗН-3). Уметь: выбирать современные информационные технологии, аппаратные и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. (У-3); Владеть: навыками применения современных информационных технологий, аппаратные и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (Н-3).</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p>ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</p>	<p>ОПК-9.1 Анализ программных средств и возможностей их применения для решения практических задач.</p>	<p>Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач (ЗН-4). Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи (У-4). Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика (Н-4).</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.10) и изучается на 1 курсе в 1-ом и 2-ом семестрах.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин элементарной математики, физики, информатики в общеобразовательном учреждении среднего общего образования. Полученные в процессе изучения дисциплины «Введение в информационные технологии» знания, умения и навыки, могут быть использованы при изучении дисциплин «Программирование», «Операционные системы», «Базы данных», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «История и перспективы развития информатики и вычислительной техники», «Инженерная графика», «Компьютерная графика».

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	1 курс, установочная сессия	1 курс, зимняя сессия	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	1/ 36	3/ 108	4/ 144
Контактная работа с преподавателем:	4	12	16
занятия лекционного типа	4	2	6
занятия семинарского типа, в т.ч.		10	10
семинары, практические занятия		10	10
лабораторные работы		–	–
курсовое проектирование (КР или КП)		–	–
КСР		–	–
другие виды контактной работы		–	–
Самостоятельная работа	32	87	119
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)		3 Кр	3 Кр
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)		Экзамен(9)	Экзамен(9)

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Основные положения теории информации	0,5				УК-1	УК-1.1
2.	Цифровая арифметика и бинарная логика	1			29	УК-1	УК-1.1 УК-1.2
3.	Информационные технологии	4,5	10		90	ОПК-2 ОПК-9	ОПК-2.2 ОПК-9.1
	Итого	6	10		119		

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<p>Цель и задачи дисциплины. Обзор литературы. Понятие информатики. История развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук. Мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий.</p> <p>Понятие информации и ее измерение. Количество и качество информации. Структурная, статистическая и семантические меры Информации. Единицы измерения информации. Информация и энтропия. Сообщения и сигналы. Кодирование и квантование сигналов. Виды и характеристики носителей и сигналов. Спектры сигналов. Модуляция и кодирование. Каналы передачи данных и их характеристики. Методы повышения помехоустойчивости передачи и приема. Современные технические средства обмена данных и каналобразующей ап-</p>	0,5	Слайд-презентация.
2	<p>Представление информации в цифровых автоматах. Позиционные системы счисления. Методы перевода чисел. Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Двоичная арифметика. Коды: прямой, обратный, дополнительный, модифицированный. Представление двоично-десятичных чисел.</p>	0,5	Программированное обучение.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	<p>Обработка двоичной информации в ЭВМ. Выполнение арифметических и логических операций над двоичными числами с фиксированной и плавающей запятой. Выполнение арифметических операций над двоично-десятичными числами.</p> <p>Контроль обработки и передачи информации. Информационные основы контроля работы цифровых автоматов. Контроль выполнения арифметических операций. Контроль передачи информации. Систематические коды. Контроль по четности, нечетности, по Хеммингу.</p> <p>Введение в формальную двузначную логику. Исчисление высказываний. Формулы логики высказываний. Основные свойства логических операций. Методы доказательства. Логические функции.</p>	0,5	Программированное обучение.
3	<p>Понятие информационной технологии. Информационный процесс в автоматизированных системах. Фазы информационного цикла и их модели. Информационный ресурс и его составляющие. Информационные технологии. Технические и программные средства информационных технологий.</p>	0,5	Кейс-задания. Групповая дискуссия. Тренинги.
3	<p>Обработка информации. Основные виды обработки данных. Обработка аналоговой и цифровой информации. Устройства обработки данных и их характеристики. Понятие и свойства алгоритма. Принцип программного управления.</p>	0,5	Кейс-задания. Групповая дискуссия. Тренинги.
3	<p>Хранение информации. Носители информации и технические средства для хранения данных. Типы и структуры данных. Организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом. Файлы данных. Файловые структуры. Сетевые технологии обработки данных.</p>	0,5	Кейс-задания. Групповая дискуссия. Тренинги.
3	<p>Устройство персонального компьютера. Функциональная и структурная организация компьютера. Сетевая плата. Процессор. Оперативная память. Видеосистема. Внешние запоминающие устройства.</p>	0,5	Групповая дискуссия. подготовка и защита рефератов
3	<p>Периферийные устройства. Планшетные сканеры. Фотокамеры. Видеокамеры. Веб-камеры. Принтеры (матричные, струйные, лазерные). Фотопринтеры, сублимационные принтеры. Сетевое оборудование. Модемы. Роутеры.</p>	0,5	Групповая дискуссия. подготовка и защита рефератов
3	<p>Программные средства обработки информации. Подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм и рисунков. Обработка числовых данных в электронных таблицах. Основы компьютерной коммуникации. Принципы построения информационных систем на базе мировой информационной сети Internet.</p>	2	Кейс-задания. Групповая дискуссия. подготовка и защита рефератов

¹ **Примеры образовательных технологий, способов и методов обучения** (с сокращениями): традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), занятие – конференция (ЗК), тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), «круглый стол» (КрСт), активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажеров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КтСм), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение научных конференций, консилиумов (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (Сим), учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсии (Э), дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

4.3. Занятия семинарского типа.

4.3.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку	
3	1 Исследование операционной системы Windows 10. Изучение основных функций операционной системы. Стандартные программы (группа служебные, группа связь, командная строка (редактирование регистра), поиск, панель управления, выполнить). Анализ удобства работы и эффективности работы.	1		
3	2.Изучение текстового процессора Microsoft Word. Изучение основных функций Microsoft Word. Стили. Абзац. Оглавление. Таблицы. Формулы. Иллюстрации. Разметка страницы. Ссылки. Форматирование. Вставка файлов и объектов. Рисование и объекты WordArt. Структура документа: разделы, параметры страницы, колонтитулы. Подготовка документов к печати и печать.	1		AP
3	3.Обработка данных средствами электронных таблиц программы Microsoft Excel. Таблицы и расчет таблиц. Построение и настройка диаграмм. Экспорт и импорт документов между программами Excel и Word. Макросы. Форматирование сложных документов. Работа с большими таблицами Сортировка и фильтрация таблиц. Документы слияния. Консолидация. Обработка данных в пределах одной и нескольких книг. Надстройки программы MS Excel (Подбор параметра, Поиск решения, Пакет анализа). Подготовка документов к печати и печать. Пример: анализ работы приёмной комиссии.	3		AP
3	4. Основы визуального программирования в среде VBA Освоение основ программирования в среде VBA и принципов взаимодействия средств визуального программирования с приложением Microsoft Office Excel. Разработать программу, которая определяет день недели по любой заданной дате календаря от 12.12.1901 до 19.01.2038. Требуемая дата должна передаваться программе в формате dd.mm.yyyy в качестве аргумента командной строки. Латинская аббревиатура дня недели должна отображаться строкой стандартного вывода. Код возврата – порядковый номер дня недели или -1 при ошибке формата даты.	1		AP
3	5. Информационные структуры данных. Microsoft Office Access. Инфо - и даталогическая модель. Создание таблиц, запросов, форм и отчетов. Пример: электронный деканат.	4		AP

4.3.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ Раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контро- ля
2	Цифровая арифметика и бинарная логика. Решение задач по системам счисления двоичной арифметике и алгебры логики. Выполнение 1-ой контрольной работы	29	Устный опрос. Проверка 1-ой контрольной работы
3	Подготовка к выполнению практических работ и оформление отчётов по результатам их выполнения	10	Защита прак- тических ра- бот
3	Выполнение 2-ой контрольной работы	30	Проверка 2-ой контрольной работы
3	Выполнение 3 -ей контрольной работы	30	Проверка 3-ей контрольной работы
3	Разработка сценария индивидуальной мультимедийной презентации и её реализация выбранными инструментальными средствами	20	Показ презен- тации
	ИТОГО	119	

4.4.1 Темы контрольных работ

В плане предусмотрено выполнение студентами 3 контрольных работ. Контрольные работы соответствуют базовым темам курса «Введение в информационные технологии».

Выполнение 1-ой контрольной работы включает ответы на тестовые вопросы, развернутые ответы, содержащие аналитический обзор и анализ разделов, выносимых на самостоятельную работу по разделам 1 и 2, решение задач по системам счисления двоичной арифметике и алгебры логики.

Задания 2-ой контрольной работы включают разработку алгоритма решения математической задачи и его представление в виде блок-схемы. ответы на тестовые вопросы по основам алгоритмизации и программирования, создание программы для решения задачи на языке программирования VBS и её реализацию на платформе OS Windows и развернутый ответ на вопрос по темам раздела 3.

Задания 3-ой контрольной работы включают ответы на 2 вопроса по темам раздела 3 и выполнение практического задания по созданию базы данных с помощью программы Microsoft Access.

Количество вариантов заданий по всем контрольным работам соответствует количеству студентов в группе.

Пример выполнения контрольных работ.

Контрольная работа №1

Задание 1. Написать продолжение фразы.

Информационные технологии – широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям создания, сохранения, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники.

Задание 2. Тестовые задания –выбор правильного ответа

а) **Информатика – техническая наука изучающая**

- Методы управления средствами вычислительной техники и принципы функционирования аппаратных средствами вычислительной техники.

б) **Антивирусным пакетом является**

- Антивирус Касперского

в) **Сбор данных - это**

- Накопление информации с целью обеспечения ее полноты для принятия решения.

г) **Для преобразования непрерывного сигнала в дискретный используется процедура, которая называется**

- Квантованием

Задание 3. Перевести в системы счисления 177; 241Q; 12FH; 1111001B 177 записано в 10й системе счисления.

Переведем в другие системы:

Делимое	Делитель	Остаток
177	2	1
88	2	0
44	2	0
22	2	0
11	2	1
5	2	1
2		0
1		1

$$177_{10}=10110001B$$

Делимое	Делитель	Остаток
177	8	1
22	8	8
2		2

$$177_{10}=281Q$$

Делимое	Делитель	Остаток
177	16	1
11		11=B

$$177_{10}=B1H$$

$$241Q - \text{восьмеричная система счисления } 241Q = 1 \cdot 8^0 + 4 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^2 = 161_{10}$$

Для перевода восьмеричного числа в двоичное необходимо каждую цифру заменить эквивалентной ей двоичной триадой, : $2_8=010_2$; $4_8=100_2$; $1_8=001_2$.

$$241Q=010100001B$$

Для перевода из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную и обратно, необходим промежуточный перевод чисел в двоичную систему:

$241Q=010100001B$ и чтобы перевести из двоичной в шестнадцатеричную, его необходимо разбить на тетрады, начиная с права на лево, в случае необходимости дополнить нулями левую тетраду.

$$0000\ 1010\ 0001_2, 0000_2=0_{16}; 1010_2=A_{16}; 0001_2=1_{16}$$

$$241Q=A1H$$

$12FH$ записано в 16й системе счисления. Переведем в 10ю

$$12FH = F \cdot 16^0 + 2 \cdot 16^1 + 1 \cdot 16^2 = 15 + 32 + 256 = 303_{10}$$

Для перевода шестнадцатеричного числа в двоичное необходимо каждую цифру заменить эквивалентной ей двоичной тетрадой.

$$12FH = 1_{16} = 0001_2; 2_{16} = 0010_2; F_{16} = 1111_2 = 000100101111B$$

$$000\ 100\ 101\ 111_2 = 000_2=0_8; 100_2=4_8; 101_2=5_8; 111_2=7_8 = 457Q$$

$$12FH=457Q$$

$1111001B$ записано в 2й системе счисления. Переведем в 10ю

$$1111001 = 2^6 \cdot 1 + 2^5 \cdot 1 + 2^4 \cdot 1 + 2^3 \cdot 1 + 2^2 \cdot 0 + 2^1 \cdot 0 + 2^0 \cdot 1 = 64 + 32 + 16 + 8 + 0 + 0 + 1 = 121_{10}$$

$$1111001B=121_{10}$$

$$1111001B=001\ 111\ 001B = 001_2=1_8; 111_2=7_8; 001_2=1_8; = 171Q$$

$$1111001B=0111\ 1001B = 0111_2=7_{16}; 1001_2=9_{16}; = 79H$$

$$\text{Ответ: } 177_{10}=10110001B=281Q=B1H$$

$$241Q=161_{10}=010100001B=A1H$$

$$12FH = 303_{10} = 000100101111B = 457Q$$

$$1111001B=121_{10}=171Q = 79H$$

Задание 4. Представить в двоичном коде +143 и -143

Представим число 143 в двоичном коде

$$+143 \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ \hline \end{array}$$

Инvertируем полученное представление:

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array}$$

Прибавим 1

0	0	0	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Получим

1	0	1	1	1	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

-143

Выполним проверку, сложим положительное и отрицательное числа.

0	1	0	0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0	0	0	1

Получим 0

0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Задание 5. Как вы понимаете термин «средство массовой информации»? Что это? Средства (телевидение, радио, пресса и т.д .) с помощью которых можно передавать информацию для огромного количества людей сразу.

Средство массовой поставки данных?

Средства повседневной практики сбора, обработки и распространения информации, предназначенной для массовых аудиторий

Средство, обеспечивающее массовое распространение методов?

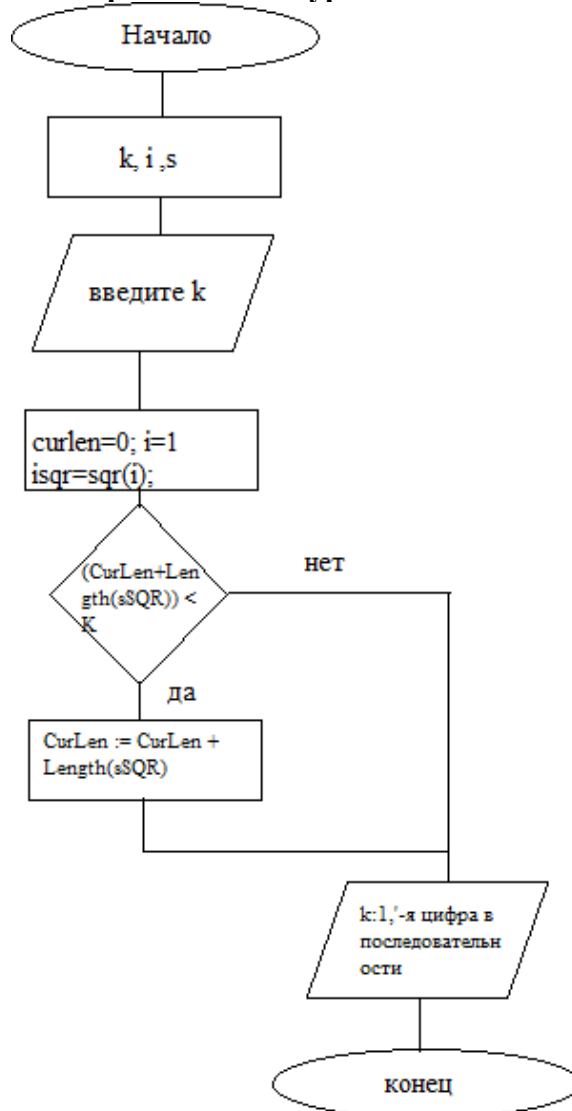
Массовая коммуникация – систематическое распространение сообщений (через печать, радио, телевидение, кино, звукозапись, видеозапись и т.д.) среди численно больших рассредоточенных аудиторий с целью информирования и оказания идеологического, политического, экономического, психологического или организационного воздействия на оценки, мнения и поведения людей.

Средство, обеспечивающее процесс информирования путем поставки данных гражданам, обладающим адекватными методами их потребления?

Ведущая роль средств массовой информации в формировании общественного мнения отражается в их определении как «четвертой власти». Примерно четвертую часть времени бодрствования человек испытывает воздействия СМИ. Каждое из СМИ имеет свою знаковую систему. Печать или пресса – письменное слово и визуальный образ. Радио использует устную речь и музыку. Телевидение синтезирует устное слово, движущееся изображение и музыку. Интернет – относительно новое информационное средство, постепенно обретающее черты СМИ. Число пользователей этого информационного средства растет в геометрической прогрессии. Интернет использует письменную речь в интерактивном режиме, гипертекст (поиск связанных текстов по словам исходного текста), звук речи и музыку, а так же анимацию. **Контрольная №2**

Задание 1. Разработайте алгоритм для решения задачи

Дано натуральное k . Напечатайте k -ю цифру последовательности 149162536..., в которой выписаны подряд квадраты всех натуральных чисел.



Задание 2. Выберите все правильные ответы на предложенные тестовые задания

а) Представление существенных свойств и признаков объекта в выбранной форме называется

- моделированием

б) Реализация циклов в алгоритмах

- уменьшает объем памяти, используемой программой, выполняющей алгоритм, и сокращает количество записей одинаковых последовательностей команд.

в) Из перечисленных: ADA; АССЕМБЛЕР; PASCAL; LISP; МАКРОАСЕМБЛЕР к языкам высокого уровня не относятся...

- 2 и 5

Задание 3. Напишите программу для решения задачи на языке программирования VBScript.

Даны, декартовы координаты вершин треугольника (в плоскости). Напишите программу, вычисляющую площадь, периметр и полупериметр этого треугольника.

dim Xa, Ya, Xb, Yb, Xc, Yc
dim AB, BC, CA
dim P, pp, S

Xa= inputbox("Введите координату a по оси X ") Ya= inputbox("Введите координату a по оси Y")

Xb= inputbox("Введите координату b по оси X") Yb= inputbox("Введите координату b по оси Y")

Xc= inputbox("Введите координату c по оси X") Yc= inputbox("Введите координату c по оси Y")

AB = sqr((cint (Xa) - cint (Xb))^2+(cint (Ya) - cint (Yb))^2)

BC = sqr((cint (Xb) - cint (Xc))^2+(cint (Yb) - cint (Yc))^2)

CA = sqr((cint (Xc) - cint (Xa))^2+(cint (Yc) - cint (Ya))^2)

P = AB+BC+CA ' периметр pp = P / 2 ' полупериметр

S = sqr(pp*(pp-AB)*(pp-BC)*(pp-CA)) 'формула Герона

msgBox("P=" & P & vbNewLine & "S=" & S & vbNewLine & "pp=" & pp)
Зада- ние 4. Напишите ответ на поставленный вопрос.

Моделирование как метод познания? Методы и технология моделирования?

Моделирование - это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.

Модель создается человеком в процессе познания окружающего мира и отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.

Человечество в своей деятельности (научной, образовательной, технологической, художественной и др.) постоянно создает и использует модели окружающего мира. Строгие правила построения моделей сформулировать невозможно, однако человечество накопило богатый опыт моделирования различных объектов и процессов.

Модели имеют чрезвычайно важную роль в проектировании и создании различных технических устройств, машин и механизмов, зданий, электрических цепей и т. д. Без предварительного создания чертежа невозможно изготовить даже простую деталь, не говоря уже о сложном механизме. В процессе проектирования зданий и сооружений кроме чертежей часто изготавливают их макеты. Разработка электрической схемы обязательно предшествует созданию электрических цепей и т. д.

Развитие науки невозможно без создания теоретических моделей (теорий, законов, гипотез и т. д.), отражающих строение, свойства и поведение реальных объектов. Создание новых теоретических моделей иногда коренным образом меняет представление человечества об окружающем мире (например, такую роль сыграла гелиоцентрическая

система мира Коперника). Истинность теоретических моделей, т. е. их соответствие законам реального мира, проверяется с помощью опытов и экспериментов.

Модель. Каждый объект имеет большое количество различных свойств. В процессе построения модели выделяются главные, наиболее существенные для проводимого исследования свойства. В процессе исследования аэродинамических качеств модели самолета в аэродинамической трубе важно, чтобы модель имела геометрическое подобие оригинала, но не важен, например, ее цвет. При построении электрических схем - моделей электрических цепей необходимо учитывать порядок подключения элементов цепи друг к другу, но не важно их геометрическое расположение друг относительно друга и т. д.

Методы и технология моделирования:

Аналитическое моделирование заключается в построении модели, основанной на описании поведения объекта или системы объектов в виде аналитических выражений — формул.

Имитационное моделирование предполагает построение модели с характеристиками, адекватными оригиналу, на основе какого-либо его физического или информационного принципа. Это означает, что внешние воздействия на модель и объект вызывают идентичные изменения свойств оригинала и модели

Эвристическое моделирование – разновидность инновационного моделирования, заключающаяся в стремлении человека воспроизвести то, что однажды уже привело его к случайному успеху. Этот вид моделирования представляет собой механизм самообучения человека на собственном положительном опыте.

Эволюционное моделирование - направление в математическом моделировании, объединяющее компьютерные методы моделирования биологических процессов эволюции, а также другие, идеологически близкие направления в математическом программировании, использующие эвристические методы и эволюционный принцип. Инструментами эволюционного моделирования являются генетические алгоритмы, генетическое программирование, эволюционные стратегии, эволюционное программирование, а также искусственные нейронные сети, нечеткая логика.

Контрольная №3

Задание №1. Напишите продолжение фразы.

База данных – это представленная в объектной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчетов, нормативных актов, судебных решений, и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью вычислительной машины.

Задание №2. Выберите все правильные ответы на предложенное тестовое задание.

С точки зрения конечного пользователя СУБД не реализует функции ...

- управление файловой структурой

Задание №3. Выполните предложенное практическое задание.

3.1. Откройте для работы программу Microsoft Access и создайте файл с базой данных Практическое задание.mdb.

3.2 В созданном вами для хранения данных файле сконструируйте таблицы «Клиенты» и

«Контактные лица» для записи в них следующих данных:

= номер клиента фирмы;

- = статус фирмы клиента;
- = название фирмы клиента;
- = фамилия контактного лица в фирме;
- = номер телефона контактного лица;

Постройте схему данных, связав между собой таблицы «Клиенты» и «Контактные лица».

3.3. Для заполнения таблицы «Клиенты» данными создайте форму «Клиенты» мастером в один столбец.

3.4. Заполните таблицу «Клиенты» 4-5 записями.

3.5. Для заполнения таблицы «Контактные лица» создайте мастером ленточную автоформу.

3.6. Замените в форме «Контактные лица» элемент управления поля «код клиента» на элемент управления поля со списком. Список поля со списком должен содержать название фирм клиентов и их коды

3.7. По созданной вами форме внесите в таблицу «Контактные лица» 5-6 записей.

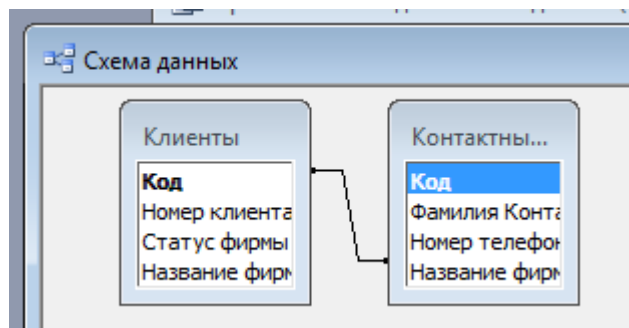
3.8. В форме «Клиенты» добавьте кнопку «Контактные лица». По нажатию на эту кнопку на экране должна появиться ленточная автоформа, в ней должен быть список контактных лиц фирмы клиента, информация о которой открыта для работы в форме «Клиенты».

Форматы полей таблицы

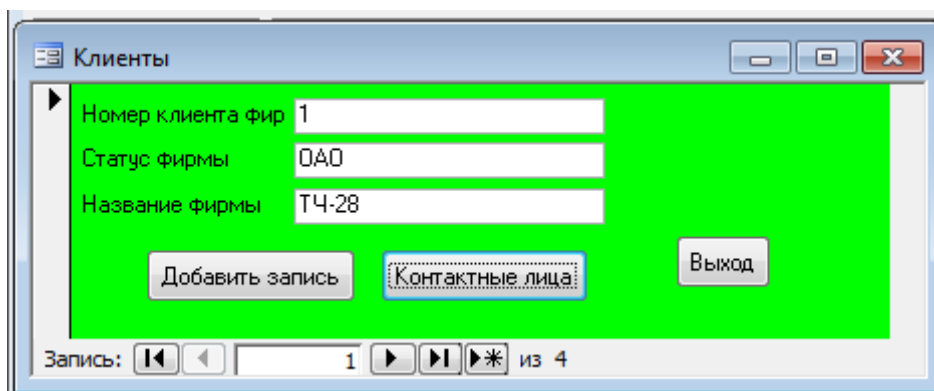
Клиенты : таблица	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Номер клиента фирмы	Текстовый
Статус фирмы	Текстовый
Название фирмы	Текстовый

Контактные лица : таблица	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Фамилия Контактного Лица	Текстовый
Номер телефона Конт Лица	Текстовый
Название фирмы	Текстовый

Схема данных



Форма



Задание №4. Напишите ответ на поставленный вопрос. Интерфейс в MS Access и его настройка?

Интерфейс пользователя включает следующие основные элементы:

- Окно Приступая к работе с Microsoft Office Access
- Лента
- Панель быстрого доступа
- Область переходов
- Вкладки документов
- Строка состояния
- Мини-панель инструментов

Окно Приступая к работе с Microsoft Office Access – область, отображаемая при запуске приложения Access из меню Пуск в Windows или с помощью ярлыка на рабочем столе. В окне показано, с чего можно начать работу в MS Access. Например, можно создать новую пустую БД, создать БД с помощью шаблона или открыть одну из последних БД (если ранее было открыто несколько БД). Можно также перейти на веб-узел Microsoft Office Online или нажать кнопку Microsoft Office, чтобы открыть существующую БД через меню. Предлагая пользователям интуитивно понятный интерфейс, фирма Microsoft вынесла на это окно наиболее востребованные шаблоны БД, которые называются предустановленные БД.

Лента (Ribbon) – это область в верхней части окна программы, которая считается центром управления в приложении MS Access. Лента содержит наиболее востребованные функции и инструменты Access. При наличии около 1000 команд она отображает только те из них, которые имеют непосредственное отношение к задаче, выполняемой пользователем в данный момент.

Лента состоит из трех основных элементов.

- Стандартные вкладки Главная, Создание, Внешние данные и Работа с базами данных, которые расположены вдоль верхней части ленты и содержат группу логически связанных команд. Вкладки могут открывать другие новые элементы интерфейса.
- Контекстная вкладка команд – вкладка с командами, зависящими от выполняемой задачи или объекта, с которым работает пользователь. Контекстная вкладка отображается рядом со стандартной вкладкой.
- Коллекция – графический элемент управления с отображением внешнего вида вариантов выбора, позволяющий заранее представить ожидаемые результаты.

Панель быстрого доступа Единственная стандартная панель инструментов, предусмотренная в интерфейсе ленты, по умолчанию расположена рядом с кнопкой Microsoft Office. Она обеспечивает доступ к наиболее часто используемым командам, например Сохранить, Отменить и Вернуть.

Панель быстрого доступа можно настраивать, добавляя другие часто используемые команды. Можно также изменить расположение и увеличить размер этой панели инструментов.

Область переходов Область в левой части окна программы, в которой отображаются объекты БД: таблицы, формы, запросы, отчеты, страницы, макросы и модули. Все объекты делятся на категории, которые, в свою очередь, содержат группы. Некоторые категории являются встроенными, но можно создавать и пользовательские группы. Кроме этого, реализована возможность просмотра всех элементов (форм, отчетов), относящихся к конкретной таблице.

Вкладки документов Объекты БД отображаются на экране в виде документов посредством вкладок. Возможно отключение и включение вкладок документов путем настройки параметров Access.

Строка состояния Полоса в нижней части окна программы, в которой отображаются сведения о состоянии и располагаются кнопки, позволяющие изменить представление. С помощью элементов управления в строке состояния можно быстро переключать различные режимы просмотра активного окна. При просмотре объекта, который поддерживает изменение масштаба, можно регулировать степень увеличения или уменьшения с помощью ползунка в строке состояния.

Мини-панель инструментов Панель форматирования, появляющаяся автоматически над выбранным, например, текстом в виде прозрачного элемента. При приближении курсора мини-панель становится более четкой и ее можно использовать для изменения параметров шрифта и других целей.

MS Access имеет интерфейс разработчика интерактивных форм и отчетов WYSIWYG («что видишь на экране то и получаешь»). Можно самостоятельно разрабатывать и редактировать проекты формы на экране в режиме реального времени, а также осуществлять предварительный просмотр созданной формы. Интерфейс WYSIWYG дает возможность просматривать или распечатывать отчет другим пользователям, даже при отсутствии у них MS Access 2007.

Приложение поддерживает интерфейс множественных документов (MDI – Multiple Document Interface), благодаря которому можно открывать в окне приложения несколько окон документов одновременно.

Широко используемый в Windows метод drag-and-drop («перетащить и отпустить») распространена работа с формами и отчетами.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

Для самостоятельной работы студентов и выполнения практических работ необходимо использовать соответствующее программное обеспечение (смотри пункт 10.2)

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций, и комплектуются вопросами (заданиями) двух видов: теоретический вопрос (для проверки знаний) и комплексная задача (для проверки умений и навыков).

При сдаче экзамена, студент получает три вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу - до 45 мин.

Пример варианта вопросов на экзамене:

Вариант № 1

1. Методы повышения помехоустойчивости передачи и приема.
2. Оперативная память.
3. Упростить логическое выражение. $F=(A \vee B) \rightarrow \neg(B \vee C)$

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.

а) печатные издания:

1. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов / под ред. С. В. Симоновича. – 3-е изд. – Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород : Питер, 2016. – 640 с. – ISBN 978-5-496-00217-2.
2. Информационные технологии : учебник для вузов / [А. Г. Схиртладзе и др.]. – Москва : Академия, 2015. – 288 с. – ISBN 978-5-4468-1947-8.
3. Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы : учебное пособие / И. П. Норенков. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 342 с. – ISBN 978-5-7038-3446-6.
4. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 3-е изд., стер. – Москва : Высш. шк., 2006. – 263 с. – ISBN 5-06-004275-8.

б) электронные учебные издания

5. Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. – 156 с. – ISBN 978-5-8114-1923-4 // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
6. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие / Ю. А. Жук. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-6683-2 // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
7. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 148 с. – ISBN 978-5-8114-3266-0. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
8. Москвитин, А. А. Данные, информация, знания: методология, теория, технологии : монография / А. А. Москвитин. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-3232-5. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:<http://media.technolog.edu.ru>

Электронно-библиотечные системы:

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>;

<http://www.viniti.msk.su/> - Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ);

<http://www.icsti.su/portal/index.html> - Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ);

<http://www.vntic.org.ru/> - Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦ);

<http://www.gpntb.ru/> - Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «Введение в информационные технологии» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

плановость в организации учебной работы;

серьезное отношение к изучению материала;

постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходиться, имея знания по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

10.1. Информационные технологии.

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
- взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение¹.

В учебном процессе используется лицензионное системное и прикладное программное обеспечение, приведенное в таблице 1.

Таблица 1 – Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного продукта	Лицензия
Microsoft Windows 10	Лицензия по договору с СПбГТИ(ТУ) DreamSpark
Microsoft Access 2016	
Microsoft Excel 2016	
LibreOffice, Apache OpenOffice.org	Бесплатная лицензия

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

Международные мультидисциплинарные аналитические реферативные базы данных научных публикаций Web of Science (режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com>, свободный с любого зарегистрированного компьютера института), Scopus (режим доступа: <http://www.scopus.com>, свободный с любого зарегистрированного компьютера института);

справочно-поисковая система «КонсультантПлюс: Высшая школа» (режим доступа: <http://www.consultant.ru/hs>, свободный с любого зарегистрированного компьютера института).

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы².

Для проведения занятий по дисциплине на кафедре систем автоматизированного проектирования и управления СПбГТИ(ТУ) имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

Наименование компьютерного класса кафедры	Оборудование
Класс интегрированных систем проектирования и управления химико-технологическими процессами	30 посадочных мест. Учебная мебель, пластиковая доска. Персональные компьютеры (15 шт.): двухядерный процессор Intel Core 2 Duo (2,33 ГГц); ОЗУ 4096 Мб; НЖМД 250 Гб; CD/DVD привод, DVD-RW; ви-

¹ В разделе отображаются комплекты лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для обеспечения дисциплины

² В разделе отображается состав помещений, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой по дисциплине, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Наименование компьютерного класса кафедры	Оборудование
	деокарта NVIDIA GeForce 8500 GT; звуковая и сетевая карты, встроенные в материнскую плату. Персональные компьютеры объединены в корпоративную вычислительную сеть кафедры и имеют выход в сеть «Интернет».
Класс информационных и интеллектуальных систем	40 посадочных мест. Учебная мебель, пластиковая доска. Персональные компьютеры (20 шт.): четырехъядерный процессор Intel Core i7-920 (2666 МГц), ОЗУ 6 Гб; НЖМД 250 Гб; CD/DVD привод, DVD-RW; видеокарта NVIDIA GeForce GT 220 (1024 Мб); звуковая и сетевая карты, встроенные в материнскую плату. Персональные компьютеры объединены в корпоративную вычислительную сеть кафедры и имеют выход в сеть «Интернет».
Лекционная аудитория	56 посадочных мест. Учебная мебель. Мультимедийный проектор NEC NP41. Ноутбук Asus абј на базе процессора Intel Core Duo T2000. Мультимедийная интерактивная доска ScreenMedia.

Лицензионное системное и прикладное программное обеспечение, используемое в учебном процессе по дисциплине, перечислено в подразделе № 10.2.

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Введение в информационные технологии»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание ³	Этап формирования ⁴
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	начальный
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	начальный
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	начальный

³ **Жирным шрифтом** выделяется та часть компетенции, которая формируется в ходе изучения данной дисциплины (если компетенция осваивается полностью, то фрагменты не выделяются).

⁴ Этап формирования компетенции выбирается по п. 2 РПД и учебному плану (начальный – если нет предшествующих дисциплин, итоговый – если нет последующих дисциплин (или компетенция не формируется в ходе практики или ГИА), промежуточный - все другие)

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
УК-1.1 Системный подход к решению поставленных задач.	Описывает алгоритм анализа проблемы/задачи (ЗН-1).	Правильные ответы на вопросы №1-8 к экзамену	Допускает ошибки при анализе проблем решения задачи цифровизации.	Допускает неполноту анализа проблем решения задачи цифровизации	Идеально проводит анализ проблем решения задачи цифровизации
	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (У-1).	Правильные ответы на вопросы №9-16 к экзамену	Допускает ошибки при формулировании базовых составляющих и декомпозиции задачи цифровизации.	Правильно выделяет базовые составляющие задачи цифровизации, но допускает неточности при её декомпозиции.	Уверенно выделяет базовые составляющие задачи цифровизации, и идеально осуществляет её декомпозицию.
	Использует навыки декомпозиции задачи, с пониманием связи между составляющими, их функциями и влиянием на результаты решения задачи (Н-1).	Правильные ответы на вопросы №9-16 к экзамену	Демонстрирует навыки декомпозиции задачи цифровизации, но не всегда правильно понимает связь между отдельными её составляющими.	Решает проблему декомпозиции задачи цифровизации, с пониманием связи между составляющими и их функций, но допускает неточности при оценке их влияния на результаты решения.	Уверенно проводит декомпозицию задачи цифровизации, с точным пониманием связи между составляющими, их функциями и влиянием на результаты решения.
УК-1.2 Поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщение результатов анализа	Называет методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения задачи, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности (ЗН-2).	Правильные ответы на вопросы №16-20 к экзамену	Имеет представление о методиках поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения задачи цифровизации. Приводит примеры актуальных российских и зарубежных источников информации в сфере профессиональной деятельности	Поясняет методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения задачи цифровизации. Приводит примеры актуальных российских и зарубежных источников информации в сфере профессиональной деятельности	Сопоставляет и делает выводы по методикам поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения задачи цифровизации. Прекрасно ориентируется в актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессио-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
					нальной деятельности.
	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи, выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи (У-2).	Правильные ответы на вопросы №20-26 к экзамену	Определяет информацию, требуемую для решения поставленной задачи, но допускает ошибки при её интерпретации и ранжировании. Выполняет поиск необходимой информации без критического анализа и обобщения результатов этого анализа для решения поставленной задачи.	Безошибочно определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Выполняет поиск необходимой информации, но без полного критического анализа и обобщения результатов этого анализа для решения поставленной задачи.	Уверенно определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Выполняет поиск необходимой информации, с полным критическим анализом и обобщением результатов этого анализа для решения поставленной задачи.
	Применяет специальные знания и умение их использовать при определении и ранжировании информации, требуемой для решения поставленной задачи, применяет методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи (Н-2).	Правильные ответы на вопросы №20-26 к экзамену	Неуверенно и с ошибками определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Путается с выбором методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи	Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Иногда допускает ошибку в выборе методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи	Демонстрирует уверенность в определении и ранжировании информации, требуемой для решения поставленной задачи. Идеально ориентируется в методиках поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи
ОПК-2.2 Выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Называет современные информационные технологии, аппаратные и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиона-	Правильные ответы на вопросы №27-47 к экзамену	Имеет представление о современных информационных технологиях, аппаратных и программных средств, в том числе отечественного произ-	Хорошо ориентируется в современных информационных технологиях, аппаратных и программных средств, в том числе отечест-	Сопоставляет и делает выводы о современных информационных технологиях, аппаратных и программных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
сти	нальной деятельности (ЗН-3).		водства, при решении задач профессиональной деятельности.	венного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	Выбирает современные информационные, аппаратные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (У-3).	Правильные ответы на вопросы №27-52 к экзамену	Может выбирать современные информационные технологии, аппаратные и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Уверенно выбирает современные информационные технологии, аппаратные и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Идеально выбирает современные информационные технологии, аппаратные и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	Использует навыки применения современных информационных технологий, аппаратных и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (Н-3).	Правильные ответы на вопросы №48-52 к экзамену	Показывает неуверенность при применения современных информационных технологий, аппаратных и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Уверенно применяет современные информационные технологии, аппаратные и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Эффективно применяет современные информационные технологии, аппаратные и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.1 Анализ программных средств и возможностей их применения для решения практических задач	Описывает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач (ЗН-4).	Правильные ответы на вопросы №53-66 к экзамену	Имеет представление о классификации программных средств и возможности их применения для решения практических задач.	Может провести классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач.	Может пояснить классификацию программных средств и проанализировать возможности их применения для решения практических задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
					задач.
	Находит и анализирует техническую документацию по использованию программного средства, выбирает и использует необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи (У-4).	Правильные ответы на вопросы №67-74 к экзамену	Может находить, но без анализа, техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.	Может находить и частично анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.	Может уверенно находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, эффективно выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.
	Применяет способы описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика (Н-4).	Правильные ответы на вопросы №67-85 к экзамену	Допускает ошибки в способах описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика.	Объясняет способы описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика.	Эффективно владеет способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции УК-1:

1. Основные положения теории информации и кодирования.
2. Методы представления информации в ЭВМ
3. Информация и энтропия.
4. Сообщения и сигналы. Спектры сигналов.
5. Модуляция и кодирование.
6. Понятие информации и её измерение.
7. Основы представления и обработки сигналов.
8. Сообщения и сигналы.
9. Методы повышения помехоустойчивости передачи и приема.
10. Современные технические средства обмена данных.
11. Выполнения арифметических и логических операций над двоичными числами.
12. Представление информации в цифровых автоматах.
13. Обработка двоичной информации в ЭВМ.
14. Контроль обработки и передачи информации.
15. Понятие информационной технологии.
16. Обработка аналоговой и цифровой информации.
17. Хранение информации.
18. Носители информации и технические средства для хранения данных.
19. Типы и структуры данных.
20. Организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом.
21. Файлы данных. Файловые структуры.
22. Подготовка, редактирование и оформление текстовой документации
23. Подготовка, редактирование и оформление графиков и диаграмм.
24. Подготовка, редактирование и оформление рисунков
25. Основы компьютерной коммуникации.
26. Принципы построения информационных систем

б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ОПК-2:

27. Базовая аппаратная конфигурация компьютера.
28. Корпус PC.
29. Материнская плата.
30. Setup BIOS.
31. Процессор.
32. Оперативная память.
33. Видеосистема.
34. Видеокарта.
35. RGB-Монитор.
36. Жидкокристаллический дисплей.
37. Накопитель на гибких дисках.
38. Винчестер.
39. Приводы CD-ROM.
40. Накопители DVD.
41. Накопители CD-RW.
42. Звуковая карта.
43. Сканер.
44. Матричный принтер.
45. Струйный принтер.
46. Лазерный принтер.
47. Локальные сети.
48. Компоненты локальной сети
49. Операционная система Windows 10.
50. Стандартные программы Windows 10.

51. Служебные приложения Windows 10.
52. Средства мультимедиа Windows 10.

в) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ОПК-9:

53. Работа с базами данных (СУБД Access).
 54. Работа с электронными таблицами (Excel).
 55. Состав окон редактора Visual Basic, используемых при создании макроса.
 56. Объясните назначение макрорекодера.
 57. Перечислите основные объекты, входящие в объектную модель MS Excel.
 58. Перечислите атрибуты объектов MS Excel и их назначение, приведите примеры.
 59. Действия запуска макрос автоматически при открытии рабочей книги?
 60. Методы объекта диалоговой формы для ее вывода на экран и удаления с экрана?
 61. Приведите примеры коллекций, которые содержит объектная модель MS Excel?
 62. Перечислите свойства и методы коллекций, приведите примеры.
 63. Основы компьютерной графики
 64. Средства работы с растровой графикой.
 65. Средства работы с векторной графикой.
 66. Подготовка печатной продукции на компьютере.
 67. Электронная презентация.
 68. Архивация данных.
 69. Программные средства архивации.
 70. Современные файл менеджеры.
 71. Современные программы создания виртуальных дисков.
 72. Современные диск менеджеры.
 73. Современные программы работы с электронной почтой.
 74. Современные операционные системы мобильных гаджетов.
 75. Операционная система UNIX.
 76. Современные архиваторы.
 77. Современные СУБД.
 78. Современные программы работы с оптическими дисками.
 79. Современные браузеры.
 80. Современные антивирусные программы.
 81. Современные программы переводчики.
 82. Современные поисковые машины.
 83. Современные графические программы.
 84. Современные видеоредакторы.
 85. Современные компьютерные математические системы.
- При сдаче экзамена, студент получает три вопроса из перечня, приведенного выше. Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 45 мин.

4. Темы курсовых проектов:

Курсовой проект не предусмотрен.

5. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Шкала оценивания на экзамене балльная («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).