

УТВЕРЖДАЮ  
 Первый проректор, проректор по учебной  
 работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«30» июня 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.10**

**Информационные технологии**

Кафедра: **6** Высшей математики и информатики

Направление подготовки: **15.03.02 - Технологические машины и оборудование**

Профиль подготовки: **Полиграфические машины и автоматизированные комплексы**

Уровень образования: **Бакалавриат**

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	<b>288</b>		
	Аудиторные занятия	<b>85</b>		
	Лекции	17		
	Лабораторные занятия	68		
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа	149		
	Промежуточная аттестация	<b>54</b>		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	1,2		
	Зачет			
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>8</b>		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная	<b>4</b>	<b>4</b>										
Очно-заочная												
Заочная												

Санкт-Петербург  
 2020

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным  
государственным образовательным стандартом высшего образования  
по направлению подготовки

и на основании учебных планов № 1 / 1 / 280

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 2: Базовая  Обязательная  Дополнительно является факультативом   
Вариативная  По выбору

## 1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции у обучающегося в области информационных технологий. Подготовить обучающегося к самостоятельной организации информационной деятельности, использованию документальных источников информации, ведению информационного поиска, знанию технических средств обеспечения информационных процессов.

## 1.3. Задачи дисциплины

- рассмотреть историю развития информационных технологий, информатики и вычислительной техники;
- развить логическое и алгоритмическое мышление обучающегося;
- показать многообразие методов и алгоритмов обработки информации на ЭВМ;
- рассмотреть методы защиты информации;
- показать особенности современных информационных технологий;
- предоставить обучающимся возможности для формирования навыков в решении прикладных задач с использованием современных информационных технологий и доведением решения до приемлемого результата (формулы, числа, графика, качественные выводы).

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК-7	<b>Обладает способностью к самоорганизации и самообразованию</b>	первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: Определение операционной системы, функции и примеры операционных систем; функции класса служебных программных средств, основные служебные программы операционной системы Windows. Уметь: Применять основные функции текстовых процессоров, приемы ввода, редактирования и форматирования текста, приемы обработки информации в таблицах; Применять основные функции электронных таблиц, способы ввода данных, формул и их последующего редактирования; типы ссылок на ячейки и диапазоны. Владеть: Навыками представления и хранения графической информации в растровой и векторной форме; навыками работы с электронными презентациями.		
ОПК-1	<b>Овладение способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</b>	первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: Сущность понятий: информационная технология; информация; поколения ЭВМ; формулу Хартли и Шеннона для измерения информации; объемный подход к измерению информации; основные единицы измерения информации; определения алфавита кодирования, способов кодирования текстовой, графической, числовой, видео и аудио информации и основные форматы ее хранения; позиционные системы счисления, запись чисел в позиционных системах.		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
<p>Уметь: Различать виды компьютерных сетей; правильно записывать адрес в сети Интернет, использовать сеть Интернет для обмена информацией, осуществлять поиск информации в сети Интернет, использовать социальные сервисы Интернет.</p> <p>Владеть: Навыками представления предметной информации в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схематической, образной формах навыками получения, хранения, переработки информации для представления в доступной и понятной форме результатов своей профессиональной деятельности.</p>		
ОПК-2	<b>Овладение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</b>	первый
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p>Знать: Назначения и характеристики основных компонентов ЭВМ; логическую архитектуру компьютерных сетей; базовые виды топологий, системы имен в Интернете.</p> <p>Уметь: Настраивать интерфейс пользователя операционной системы, выполнять операции с файлами и папками; выполнять основные операции по редактированию и форматированию текста в текстовом процессоре. Осуществлять вычисления в электронных таблицах с помощью стандартных функций, использовать формулы, использовать в формулах абсолютные и относительные ссылки. Строить диаграммы различных типов, применять возможности сортировки и фильтрации данных. Выполнять операции с графическими объектами в редакторе растровой графики, выполнять операции с векторными графическими объектами в офисных приложениях.</p> <p>Владеть: Навыками обработки имеющейся информации различного типа современными техническими средствами и средствами информационных технологий.</p>		
ОПК-3	<b>Овладение знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей</b>	первый
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p>Знать: Определение операционной системы, функции и примеры операционных систем; функции класса служебных программных средств, основные служебные программы операционной системы Windows; типы ссылок на ячейки и диапазоны; различные типы данных в ячейках; принципы работы с электронными презентациями; основные понятия и принципы работы СУБД.</p> <p>Уметь: Настраивать интерфейс пользователя операционной системы, выполнять операции с файлами и папками; осуществлять вычисления в электронных таблицах с помощью стандартных функций.</p> <p>Владеть: Навыками к обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору методов достижения цели с применением современных технических средств и информационных технологий.</p>		
ОПК-4	<b>Овладение пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и</b>	первый

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	<b>оформлять информацию в доступном для других виде</b>	
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: Общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>Уметь: Правильно выбирать методы и средства работы с информацией: собирать, анализировать, структурировать и обрабатывать информацию в рамках одной или нескольких предметных областей.</p> <p>Владеть: Навыками обобщения и анализа информации, постановки цели и выбора методов достижения цели с применением современных технических средств и информационных технологий.</p>		
<b>ОПК-5</b>	<b>Овладение способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	первый
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: Основы защиты информации.</p> <p>Уметь: Получать информацию в рамках локальной или глобальной сети, используя эффективные средства защиты.</p> <p>Владеть: Навыками поиска и сортировки информации в поисковых системах и путями передачи ее на носители и по сети.</p>		

#### 1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Введение в предмет. Понятия информационной технологии, информации, информатики.</b>			
Тема 1. Введение в предмет. Возникновение информационных технологий. Технология – как точно рассчитанный процесс получения предсказуемого (предопределенного) результата. Информация. Измерение и представление информации. Информационное общество, информационные системы и потоки, информационные революции.	14		
Тема 2. История возникновения информационных технологий и вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Основные единицы измерения информации. Позиционные системы счисления, запись чисел в позиционных системах.	14		
Тема 3. Информационная технология как составная часть информатики. Объект, предмет исследования информатики, задачи и функции.	14		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Количественная мера информации. Формулы Хартли и Шеннона для измерения информации; объемный подход к измерению информации.			
<b>Текущий контроль 1 (устный опрос)</b>	2		
<b>Учебный модуль 2. Классификация информационных технологий</b>			
Тема 4. Глобальные, базовые и конкретные информационные технологии. Классификация информационных технологий по способу реализации в автоматизированных информационных системах (АИС), степени охвата задач управления, классам реализуемых технологических операций, типу пользовательского интерфейса, и др.	15		
Тема 5. Мультимедиа-технологии. Способы кодирования текстовой, графической, числовой, видео и аудио информации и основные форматы ее хранения. Конвергенция медиа технологий в современном обществе. Современные виртуальные медиа. Геоинформационные технологии. Case-технологии. Экспертные системы и технологии искусственного интеллекта	14		
Тема 6. Корпоративные информационные технологии. Информационные технологии в образовании. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Системный подход к организации информационных процессов. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий. Информационные технологии в управлении.	16		
<b>Текущий контроль 2 (проверочная работа)</b>	2		
<b>Учебный модуль 3. Инструментальная база информационных технологий.</b>			
Тема 7. Назначение и характеристики основных компонентов ЭВМ. Архитектура персонального компьютера. Основные функции составных частей компьютера. Основные внешние устройства ПК. Информационно-логические основы построения компьютера. Понятие о машинных языках. Код ASCII. Исходная и объектная программы.	13		
Тема 8. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение. Пакеты прикладных программ (обзор). Системы программирования. Трансляторы, компиляторы и интерпретаторы. Многоплатформные программные продукты.	14		
Тема 9. Определение операционной системы, функции и примеры операционных систем; функции класса служебных программных средств, основные служебные программы операционной системы Windows. Особенности пользовательского интерфейса. Основные принципы сжатия информации. Типы архиваторов. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Электронные таблицы.	13		
<b>Текущий контроль 3 (тестирование)</b>	4		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)</b>	27		
<b>Учебный модуль 4. Телекоммуникационные технологии</b>			
Тема 10. Понятие компьютерных сетей. Логическая архитектура компьютерных сетей; базовые виды топологий, системы имен в Интернете. Социальные сервисы Интернет. Компоненты компьютерных проводных и беспроводных сетей. Классификация компьютерных сетей.	15		
Тема 11. Теоретическая модель компьютерной сети. Модель OSI. Семейство стандартов Project 802. Серверы DHCP. Границы сети и пространство адресов. Стандарты беспроводных сетей.	15		
Тема 12. Технологии передачи данных. IP-адрес. Классы IP-адресов и масок подсети. Одноадресная, широковещательная и многоадресная рассылки. Коммутаторы и маршрутизаторы.	15		
<b>Текущий контроль 4 (устный опрос)</b>	2		
<b>Учебный модуль 5. Базы данных и технологии защиты информации</b>			
Тема 13. Основные понятия баз данных. Классификация баз данных. СУБД MS Access. Типы данных. Схема данных. Таблицы, запросы, формы, отчёты. Работа в MS Access.	15		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 14. База данных как составная часть информационной системы. Проектирование баз данных. Безопасность баз данных.	17		
Тема 15. Основы защиты информации. Безопасность информации. Методика решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	16		
<b>Текущий контроль 5 (устный опрос)</b>	<b>4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)</b>	<b>27</b>		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>288</b>		

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	1	2				
2	1	2				
3	1	2				
4	1	2				
5	1	2				
6	1	2				
7	1	2				
8	1	2				
9	1	1				
<b>ВСЕГО:</b>		<b>17</b>				

#### 3.2. Практические и семинарские занятия

не предусмотрено

#### 3.3. Лабораторные занятия

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Измерение и преобразование информации.	1	4				
2	Представление информации в компьютере. Системы счисления.	1	4				
3	Сжатие данных. Работа с архивами и антивирусными программами.	1	4				
4,6	Классификация информационных технологий	1	6				
5	Преобразования мультимедийной информации	1	4				
7-9	Операционная система Windows. Файловые операции. Работа в пакетах прикладных программ	1	12				
10-12	Работа в сети Интернет. Электронная почта.	2	10				

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
13-15	Базы данных MS Access. Построение запросов различных типов, форм и отчетов.	2	14				
14-15	Обеспечение компьютерной безопасности.	2	10				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>68</b>				

#### 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

#### 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	устный опрос	1	1				
2	проверочная работа	1	1				
3	тестирование	1	1				
4,5	Устный опрос	2	2				

#### 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	1	50				
Подготовка к лабораторным занятиям	1	50				
	2	49				
Подготовка к экзаменам	1	27				
	2	27				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>203</b>			

#### 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

##### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Не предусмотрены

##### 7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

##### Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

1 и 2 семестры

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Активность на аудиторных занятиях	30	<b>1 семестр:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ посещение лекций – 4 балла за каждое лекционное занятие (всего 8 лекций, максимум <b>32</b> балла)</li> <li>❖ выполнение лабораторных работ и своевременная сдача отчета – 3 балла за каждое занятие (всего 17 занятий), максимум <b>51</b> балл;</li> <li>❖ активность при устном опросе – 4 балла (2 опроса, максимум <b>8</b> баллов);</li> <li>❖ правильно выполненное проверочное задание – 2,6 балла (1 задание в семестр, максимум <b>2,6</b> балла)</li> <li>❖ тестирование – 0,2 балла за правильный ответ (32 вопросов в тесте, 1 тест в семестр, максимум <b>6,4</b></li> </ul>

			балла). <b>2 семестр:</b> ❖ выполнение лабораторных работ и своевременная сдача отчета – 4 балла за каждое занятие (всего 17 занятий, максимум <b>68</b> баллов); ❖ активность при устном опросе – 16 баллов (2 опроса, максимум <b>32</b> балла).
2	Проведение в рамках дисциплины самостоятельного научно-исследовательского эксперимента, презентация его результатов, либо участие в студенческой конференции «Дни науки»	10	- 50 баллов за презентацию результатов экспериментов на занятии (всего 1 презентация в семестре), максимум <b>50</b> баллов; - 50 баллов за выступление на кафедральной студенческой конференции, максимум <b>50</b> баллов
3	Сдача экзамена	60	Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум <b>50</b> баллов; Выполнение практического задания (1 задание), максимум <b>50</b> баллов.
<b>Итого (%):</b>		100	

#### Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале
86 - 100	5 (отлично)
75 – 85	4 (хорошо)
61 – 74	
51 - 60	3 (удовлетворительно)
40 – 50	
17 – 39	2 (неудовлетворительно)
1 – 16	
0	

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1. Гринберг А.С. Информационные технологии управления [Электронный ресурс]: учебник/ Гринберг А.С., Горбачев Н.Н., Бондаренко А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 479 с, <http://www.iprbookshop.ru/10518.html>, режим доступа – с экрана, по паролю.

#### б) дополнительная учебная литература

1. Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В. Имитационное моделирование экономических процессов — М.: Финансы и статистика, 2014. — 416 с, учебное пособие, <http://www.iprbookshop.ru/18803.html>, режим доступа – с экрана, по паролю.

2. Борзунова Т.Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007 [Электронный ресурс]: электронное пособие/ Борзунова Т.Л., Горбунова Т.Н., Дементьева Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 148 с, <http://www.iprbookshop.ru/20700.html>, режим доступа – с экрана, по паролю.

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

1. Информационные технологии. Тестовые вопросы [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Комолова Н. В. — СПб.: СПбГУПТД, 2013.— 48 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=20139050](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20139050), по паролю.

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1 ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>, режим доступа – с экрана, по паролю.

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Windows 7

Microsoft Office Standart 2016 Russian Open No Level Academic

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Оборудование аудитории для проведения лекционных занятий: видеопроектор с экраном.
2. Лабораторное оборудование: персональные компьютеры, объединенные локальной вычислительной сетью кафедры и института с выходом в Интернет

### 8.6. Иные сведения и (или) материалы

В учебном процессе используются компьютерные презентации для проведения лекционных занятий и компьютеры с лицензионными программными продуктами.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины, способствуют воспитанию у студентов профессиональных качеств, развитию у них самостоятельного инженерного мышления. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами из области информационных технологий.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины;</li> <li>- конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</li> </ul>
Лабораторные занятия	<p>Лабораторные занятия способствуют развитию умений и практических навыков использования изучаемых методов и средств информационных технологий. На лабораторных работах обучающийся изучает процесс или объект на основе взаимодействия с ним при проведении учебного эксперимента на лабораторной установке (под руководством преподавателя); наблюдения за процессом.</p> <p>В результате проведения лабораторного занятия обучающийся должен освоить методики работы на компьютере в операционной системе Windows; создания и форматирования документов текстовом процессоре MS Word; выполнения математических расчётов в электронных таблицах MS Excel, создания презентаций в MS PowerPoint.</p> <p>В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся осваивает процесс разработки базы данных в MS Access: построение логической структуры, форм, отчетов, запросов.</p> <p>Перед выполнением лабораторных работ следует предварительно изучить методические указания по их выполнению</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа направлена на расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; подготовки к защитам лабораторных работ; к текущему контролю по дисциплине; а также подготовки к экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспекты лекций и лабораторных занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.</p>

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>ОК-7/первый</b>	Перечисляет и характеризует основные параметры операционной системы, функции и примеры операционных систем; функции класса служебных программных средств, основные служебные программы операционной системы Windows.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (36 вопросов)
	Правильно выбирает методы использования текстовых процессоров, приемы ввода, редактирования и форматирования текста, приемы обработки информации в таблицах, способы ввода данных, формул и их последующего редактирования; типы ссылок на ячейки и диапазоны.	Практическая задача	Перечень задач (5)
	Практически применяет приемы представления и хранения графической информации в растровой и векторной форме; принципы работы с электронными презентациями для представления различных информационных категорий.	Практическая задача	Перечень задач (5)
<b>ОПК-1/первый</b>	Перечисляет и характеризует основные понятия информатики: информация, информационная революция, поколения ЭВМ, информационную метрику на основе энтропии, основные единицы измерения количества информации; информационную емкость и пропускную способность каналов передачи информации, способы кодирования и виды вторичных алфавитов.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (36 вопросов)
	Проводит эффективный поиск информации с помощью различных средств (тематические каталоги, поисковые и мета поисковые системы, и т.д.); использует средства сетевых сервисов; создает web-страницы, публикует информацию в блогах	Практическая задача	Перечень задач (5)
	Пользуется приемами и методами обработки имеющейся информации различного типа современными техническими средствами и средствами информационных технологий.	Практическая задача	Перечень задач (5)
<b>ОПК-2/ первый</b>	Перечисляет и характеризует основные архитектуры ЭВМ, составляющих вычислительной системы, принципы работы вычислительных систем; назначение и характеристики основных элементов персонального компьютера, внутренние и внешние запоминающие устройства, разновидности устройств ввода-вывода, их назначение и основные характеристики; основные понятия формальной логики, логические операции, таблицы истинности, логические формулы, логические основы работы ЭВМ; понятие алгоритма, формы записи алгоритма, свойства алгоритма, основные элементы блок-схемы алгоритма; основные этапы создания программных продуктов, понятия «трансляция», «компиляция», «интерпретация» и их различие, классификацию языков программирования.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (36 вопросов)
	Использует служебные программы архивирования данных, дефрагментации диска, очистки диска, проверки диска, антивирусной защиты данных; создает структуру текстового документа: оглавление, ссылки, сноски; эффективно работает со стилями и средствами автоматизации;	Практическая задача	Перечень задач (5)

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	использует в электронных таблицах функции различных категорий; строит сложные формулы, создает отчеты сводных таблиц и диаграмм, подводит промежуточные итоги, анализирует и предоставляет сводные данные; создает и редактирует графические объекты в редакторах растровой и векторной графики; определяет типы данных в СУБД, назначает ключевые поля в таблицах, создает связи между таблицами с обеспечением целостности данных, осуществляет сортировку данных.		
	Оперировать информацией, представленной в вещественной и невещественной форме, объединяет все виды в один общий поток, пригодный для анализа, изучения и принятия решений.	Практическая задача	Перечень задач (5)
<b>ОПК-3/</b> первый	Перечисляет и характеризует состав и назначение программного обеспечения компьютера: системное, служебное (сервисное) прикладное и инструментальное программное обеспечение; перечисляет назначение, основные функции, классификацию, базовые технологии работы в операционных системах.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (36 вопросов)
	Применяет готовые стили оформления презентации, размещает на слайдах графические объекты; применяет электронные таблицы для выполнения вычислений в профессиональной сфере; использует формулы с абсолютными и относительными ссылками; строит диаграммы различных типов, применяет возможности сортировки и фильтрации данных; выполняет операции с графическими объектами в редакторе растровой графики, выполняет операции с векторными графическими объектами в офисных приложениях.	Практическая задача	Перечень задач (5)
	Использует приемы и методы обработки имеющейся информации различного типа современными техническими средствами и средствами информационных технологий.	Практическая задача	Перечень задач (5)
<b>ОПК-4/</b> первый	Перечисляет и характеризует основные понятия и термины в области информатики и современных информационных технологий.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования 36 вопросов
	Использует программное обеспечение персонального компьютера.	Практическая задача	Перечень задач (5)
	Пользуется приемами и методами обработки имеющейся информации различного типа, современными техническими средствами и средствами информационных технологий.	Практическая задача	Перечень задач (5)
<b>ОПК-5/</b> первый	Перечисляет и характеризует основные методы, средства и приемы работы, направленные на защиту информации.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (36 вопросов)
	Применяет средства антивирусной защиты в рамках локальной или глобальной сети и при работе с временными физическими носителями информации.	Практическая задача	Перечень задач (5)
	Применяет на практике основные приёмы и методы защиты информации при ее публикации в Интернет.	Практическая задача	Перечень задач (5)

## 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

### Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		Устное собеседование	Решение практических задач
86 - 100	5 (отлично)	<p>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.</p> <p><b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>	Выполненная практическая задача в соответствии с методическими указаниями
75 – 85	4 (хорошо)	<p>Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но допущены в ответах небольшие погрешности, которые устраняются только в результате собеседования</p> <p><b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>	Выполненная практическая задача в соответствии с методическими указаниями, но допущены небольшие погрешности, которые устраняются только в результате собеседования
61 – 74		<p>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.</p> <p><b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>	
51 - 60	3 (удовлетворительно)	<p>Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования</p> <p><b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>	Выполненная практическая задача в соответствии с методическими указаниями, но допущены существенные ошибки, которые устраняются только в результате собеседования
40 – 50		<p>Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, существенные ошибки, устранение которых в результате собеседования затруднено.</p> <p><b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>	
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.</p> <p><b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>	Практическая задача не выполнена в соответствии с методическими указаниями
1 – 16		<p>Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.</p> <p><b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>	
0		<p>Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).</p> <p><b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>	

### 10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

**10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Основные понятия информационной технологии, информации, информатики (ОПК-1, ОК-7).	1
2	Возникновение информационных технологий. Технология – как точно рассчитанный процесс получения предсказуемого (предопределенного) результата (ОПК-1, ОК-7).	1
3	Информация. Измерение и представление информации (ОПК-1, ОПК-4, ОК-7)	1
4	Информационное общество, информационные системы и потоки, информационные революции (ОК-7, ОПК-1).	1
5	История возникновения информационных технологий и вычислительной техники. Поколения ЭВМ (ОК-7, ОПК-1).	2
6	Основные единицы измерения информации. Позиционные системы счисления, запись чисел в позиционных системах (ОПК-1, ОПК-4).	2
7	Информационная технология как составная часть информатики. Объект, предмет исследования информатики, задачи и функции (ОК-7, ОПК-1, ОПК-4).	3
8	Количественная мера информации. Формулы Хартли и Шеннона для измерения информации; объемный подход к измерению информации (ОПК-1, ОПК-4).	3
9	Глобальные, базовые и конкретные информационные технологии (ОПК-1, ОК-7).	4
10	Классификация информационных технологий по способу реализации в автоматизированных информационных системах (АИС), степени охвата задач управления, классам реализуемых технологических операций, типу пользовательского интерфейса, и др (ОПК-1).	4
11	Мультимедиа-технологии. Способы кодирования текстовой, графической, числовой, видео и аудио информации и основные форматы ее хранения. Конвергенция медиа технологий в современном обществе. Современные виртуальные медиа. (ОК-7, ОПК-1).	5
12	Геоинформационные технологии. Case-технологии. Экспертные системы и технологии искусственного интеллекта (ОК-7, ОПК-1).	5
13	Корпоративные информационные технологии. Информационные технологии в образовании. Информационные технологии автоматизированного проектирования. (ОК-7, ОПК-1).	6
14	Системный подход к организации информационных процессов. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий. Информационные технологии в управлении (ОК-7, ОПК-1).	6
15	Инструментальная база информационных технологий (ОПК-2).	7
16	Назначение и характеристики основных компонентов ЭВМ. Архитектура персонального компьютера. Основные функции составных частей компьютера. Основные внешние устройства ПК (ОПК-2, ОПК-3).	7
17	Информационно-логические основы построения компьютера. Понятие о машинных языках. Код ASCII. Исходная и объектная программы (ОПК-2, ОПК-3).	7
18	Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение (ОПК-2, ОПК-3).	8
19	Пакеты прикладных программ (обзор). Системы программирования. Трансляторы, компиляторы и интерпретаторы. Многоплатформные программные продукты (ОПК-2, ОПК-3).	8
20	Определение операционной системы, функции и примеры операционных систем; функции класса служебных программных средств, основные служебные программы операционной системы Windows. Особенности пользовательского интерфейса (ОПК-2, ОПК-3).	9
21	Основные принципы сжатия информации. Типы архиваторов. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Электронные таблицы (ОПК-2, ОПК-3).	9
22	Телекоммуникационные технологии (ОПК-2)	10
23	Понятие компьютерных сетей. Логическая архитектура компьютерных сетей; базовые виды топологий, системы имен в Интернете. Социальные сервисы Интернет. Компоненты компьютерных проводных и беспроводных сетей. Классификация компьютерных сетей (ОПК-2)	10
24	Теоретическая модель компьютерной сети. Модель OSI. Семейство стандартов Project 802. Серверы DHCP (ОПК-2).	11
25	Границы сети и пространство адресов. Стандарты беспроводных сетей (ОПК-2).	11
26	Технологии передачи данных. IP-адрес. Классы IP- адресов и масок подсети. Одноадресная, широковещательная и многоадресная рассылки (ОПК-2).	12
27	Коммутаторы и маршрутизаторы (ОПК-2).	12
28	Основные понятия баз данных. Классификация баз данных. Базы данных и системы управления базами данных. (ОПК-3)	13
29	Реляционные, иерархические, сетевые базы данных (ОПК-2, ОПК-3)	13
30	СУБД MS Access. Типы данных. Схема данных. Таблицы, запросы, формы, отчёты. Работа в MS Access (ОПК-2, ОПК-3)	13
31	Информационные процессы в автоматизированных системах. База данных как составная часть информационной системы (ОПК-2, ОПК-3)	14
32	Безопасность баз данных. Проектирование баз данных (ОПК-3, ОПК-5)	14
33	Основы защиты информации. Исторические аспекты возникновения и развития информационной безопасности (ОПК-3, ОПК-5).	15

34	Безопасность информации. Сжатие данных и помехозащищенное кодирование. Нормативные документы в области информационной безопасности (ОПК-3, ОПК-5)	15
35	Органы, обеспечивающие информационную безопасность. Поиск и сортировка информации в поисковых системах и путями передачи ее на носители и по сети (ОПК-3, ОПК-5).	15
36	Методика решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).	15

**Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Условия типовых задач	Ответ
1	В кодировке ASCII слово МЕГАБАЙТ займет _____ байтов(-а)?	8
2	В книге 500 страниц. На каждой странице книги 20 строк по 64 символа. В кодировке ASCII объем книги равен _____ килобайт?	625
3	В программе MS Excel построить поверхности по следующим формулам: $Z =  \sin(X * Y)  + e^{(X+Y)}$ $Z = [\sin^2(X) + \cos^2(Y)]^{1/2}$ $Z = \sin(X * Y) + \cos(X * Y)$ $Z = \sin(X - Y) *  X^2 + Y $ $Z = (X^2 + Y^2) * \cos(Y) * e^{(X*Y)}$	Изображение поверхности
4	Количество информации в слове «Информатика» при условии, что для кодирования используется 32-значный алфавит, равно _____ битам(-ов)?	55
5	Сообщение из 50 символов было записано в 8- битной кодировке Windows-1251. После вставки в текстовый редактор сообщение было перекодировано в 16-битный код Unicode. Количество памяти, занимаемое сообщением, увеличилось на _____ байт?	50
6	28 триггеров могут хранить _____ байт информации	3,5
7	Для хранения неупакованного растрового изображения размером 32×32 потребовалось 512 байт памяти. Максимально возможное число цветов в палитре изображения равно...	16
8	В программе MS Excel построить график функции одной переменной $y(x)$ при $x \in [-2; 5,5]$ . $y = \cos^2\left(\frac{x+2}{2}\right) + \frac{e^{-2x}}{\sqrt{x^2+1}}$	График
9	В программе MS Excel построить кусочно-непрерывную функцию с двумя условиями : $y(x)$ при: $x \in [-2; 1,2]$ . $y = \begin{cases} \sqrt[5]{1+x^4}, & x \leq 0 \\ \sin^2(3*x) + \frac{5*x^2}{1+\sin^2(x)}, & x > 0 \end{cases}$	Изображение
10	В программе MS Excel построить кусочно-непрерывную функцию с тремя условиями $y(x)$ при: $x \in [-1,7; 1,3]$ . $y = \begin{cases} \frac{1+x+x^2}{1+x^2}, & x < 0 \\ \sqrt{1+\frac{2x}{x^2+1}}, & 0 \leq x < 1 \\ 2* 0.5+\sin(x) , & x \geq 1 \end{cases}$	Изображение
11	В программе MS Access построить базу данных НАЛОГ, выполнить все запросы и подготовить отчёты к печати. Среди сотрудников выявить тех, кто старше заданного возраста	Fix((Date()-[Сотрудники]![Дата рождения])/365)

**10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций**

**10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена, зачета и к защите курсовой работы и порядок ликвидации академической задолженности**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета )

**10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная\*

*\*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение*

**10.3.3. Особенности проведения экзамена**

При проведении экзамена время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. Для выполнения практического задания обучающему необходимо иметь компьютер. Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.