

Автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ, КОММУНИКАЦИИ**

Направление подготовки  
38.03.05 – «Бизнес – информатика»  
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль) образовательной программы  
Архитектура предприятия

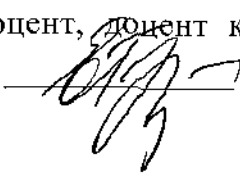
Форма(ы) обучения  
очная

Гатчина  
2017

Рабочая программа по дисциплине «Вычислительные системы, сети, коммуникации» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) 38.03.05 – «Бизнес - информатика» направленность (профиль) подготовки – Архитектура предприятия.

Уровень: бакалавр

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: к.т.н, доцент, ~~доцент~~ кафедры «Информационные технологии, безопасность и право»  Бенза Елена Владимировна.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий, безопасности и права «26» августа 2017 г. Протокол № 1.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  / Драбенко В. А.

Руководитель ОП  / Драбенко В. А.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	7
5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	10
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	14
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	19
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	20
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	22
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	22
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	23
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	26
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	27

## **1. Пояснительная записка**

В настоящее время использование сетевых технологий является необходимым условием работы с информацией, прежде всего её транспортированием. Практически все сферы человеческой деятельности сейчас используют различные сетевые сервисы и системы.

Деятельность специалиста по бизнес - информатики неразрывно связана с использованием различных сетевых технологий и сервисов. Применение в бизнесе подобных технологий позволяет любой организации повысить эффективность работы с информацией и улучшить качество и оперативность деловых коммуникаций.

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» рассматривает различные технологии и стандарты построения локальных и глобальных сетей, основы программирования и администрирования сетевых служб и компонентов.

Целесообразность изучения данной дисциплины обосновывается необходимостью знания теоретических методов и практических приемов организации, проектирования и администрирования сетей, применяемых сегодня в сфере информационных технологий.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов целостного представления о вычислительных сетях различных топологий, масштабов и технологий коммутации, принципах их работы и построения и о возможности их использования в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать у студентов представление об основных понятиях, используемых в вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях;
2. Изучить принципы построения и функционирования вычислительных систем фон-Неймановского типа;
3. Дать представление о компонентах вычислительных систем и их параметрах;
4. Изучить состав и принципы функционирования модели открытых сетей OSI/ISO и сетевых протоколах семейства TCP/IP;
5. Дать представление об устройстве современных локальных вычислительных сетей (ЛВС), топологиях ЛВС, компонентах ЛВС и их параметрах, правилах монтажа;
6. Изучить основные понятия, связанные с операционными системами;
7. Изучить принципы построения, функциональную и структурную организацию современных операционных систем (ОС);
8. Изучить принципы управления ресурсами; методы управления вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью; виртуальной памятью; способы организации файловых систем, а также методы передачи данных в телекоммуникационных системах.

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

Дисциплина «Вычислительные системы, сети, коммуникации» участвует  
в формировании следующих компетенций:

<p>ОПК-1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно – коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p><b>знания:</b> принципов поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности;</p> <p><b>умения:</b> находить, анализировать и использовать нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><b>навыки:</b> поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3 - способность работать с компьютерами как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях.</p>	<p><b>знания:</b> основных источников информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; основ информационных технологий, основных возможностей и правил работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач; методологии поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных; основных приемов работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных;</p> <p><b>умения:</b> проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; применять стандартное программное обеспечение при решении научных задач, при подготовке научных публикаций и докладов; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных; применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу;</p> <p><b>навыки:</b> работы с компьютером; способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении профессиональных задач; навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.19 «Вычислительные системы, сети, коммуникации» относится к базовой части и является обязательной дисциплиной для подготовки студентов по направлению 38.03.05 – «Бизнес - информатика».

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция	Последующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция
	Математический анализ	Дискретная математика
ОПК - 1	Теоретические основы информатики	Теория вероятностей и математическая статистика
	Дифференциальные и разностные уравнения  Общая теория систем	Исследование операций
		Базы данных
		Маркетинг
		Информационная безопасность
		Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
		Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
ОПК - 3		Иностранный язык в сфере IT
	Теоретические основы информатики	Исследование систем управления
		Исследование операций
		Базы данных
		Маркетинг
		Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

Семестр		2
Общая трудоемкость (всего ак. часов/з.ед.)		108/3
Контактная работа	Лекции	22
	Практические занятия	32
	Лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа		53
Вид промежуточной аттестации	ЗАЧЁТ/конт.	1/-

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

**Распределение часов учебной работы студентов**

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		всего	лекции	практич. занятия	лаборатор. занятия	самост. работа	
2 семестр							
1.	Введение. Состояние и тенденции развития вычислительной техники – средства управления информацией из различных источников.	10	2	3	-	5	Предмет, содержание и задачи курса. Виды занятий и формы отчетности. Основы информационных технологий. Основные характеристики ЭВМ. Классификация ЭВМ по принципу действия, этапам создания, назначению. Тенденции развития вычислительных машин по функциональным возможностям: способам и средствам получения, хранения, переработки информации.

2.	Основы работы с компьютером – особенности построения и функционирования вычислительных машин (систем).	10	2	3	-	5	Классическая структурная схема ЭВМ. Состав и назначение основных устройств. Структура со специализированными каналами ввода-вывода. Структура с общесистемной магистралью (шиной). Принцип программного управления работой ЭВМ. Основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач.
3.	Информационно – логические основы вычислительных машин.	12	2	5	-	5	Командное выполнение программ. Структура машинных команд. Способы адресации операндов. Функции программного обеспечения. Структура базового микропроцессора. Сопряжение микропроцессора с системной магистралью. Состав и назначение устройств основной памяти. Оперативная и постоянная память.
4.	Структуры вычислительных систем. Вычислительные системы, предназначенные для решения задач профессиональной деятельности.	9	2	2	-	5	Понятие вычислительной системы. Классификация вычислительных систем (ВС). Архитектура ВС. Многопроцессорные и многомашинные ВС: структуры построения, характер функционирования, особенности программного обеспечения. Применение специализированного программного обеспечения при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.
5.	Функционирование вычислительных систем и их использование при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.	12	2	5		5	Расширение конфигурации вычислительного оборудования и его территориальная рассредоточенность. Разделение процессов ввода-вывода и обработки информации. Параллелизм в работе аппаратных и программных средств. Модульность и магистральность построения. Многопрограммная и многозадачная обработка
6.	Применение информационно – коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	11	2	4		5	Архитектура вычислительных сетей. Основные сведения по теории связи. Характеристики линий и сетей связи (телефонных, телеграфных, телевизионных, спутниковых), каналов связи. Принципы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.
7.	Структура и характеристики	9	2	2		5	Коммуникационные системы и соединительные устройства. Поток требований. Показатели



	коммуникационных систем (КС).						качества обслуживания. Классификация протоколов передачи данных. Управление трафиком. Уровневые протоколы и связи между ними. Семиуровневый стандарт в сетевой модели взаимосвязи открытых систем. Основные требования информационной безопасности работы КС.
8.	Коммутация и маршрутизация в сетях.	9	2	2		5	Маршрутизация пакетов - цели и методы. Маршрутизация с помощью каталогов. Виртуальные маршруты. Локальная и централизованная маршрутизация. Гибридная маршрутизация. Выбор систем коммутации и методов маршрутизации.
9.	Локальные сети (ЛС) – способ работы с информацией из различных источников.	9	2	2		5	Характеристики и стандарты в области ЛС. Типовые структуры ЛС. Методы доступа к общественным ресурсам иметодология поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных. Использование ПК в качестве сервера.
10.	Основные понятия операционной системы, структура, назначение и принципы работы с учётом основных требований информационной безопасности.	17	4	4		9	Основные принципы организации и функционирования операционных систем, характеристики, возможности и области использования наиболее распространенных операционных систем в информационных системах. Методы управления ресурсами операционной системы, программные и технические средства реализации системы управления.
Зачет		1		1			
Итого за 1 семестр		108	22	32	-	53	

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**  
**Самостоятельная работа студентов на очной форме обучения**

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак. часы	Форма контроля*
1.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	18	Консультация преподавателя, устное собеседование
2.	Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам: поиск необходимой информации, обработка информации	18	Представление информации в обработанном виде
3.	Подготовка к текущему контролю (тестирование и выполнение практических занятий, деловой игры, докладов)	17	Тесты, практические занятия, групповые дискуссии, деловая игра

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / А.П.Пятибратов под ред., Л.П. Гудыно, А.А.Кириченко. — Москва :КноРус, 2017. — 372с. — Для бакалавров. <https://www.book.ru/book/920283>
2. Гусева, А.И.Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / А. И. Гусева, В. С. Киреев. - М. : Академия, 2014. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). 2 экз.
3. Кузнецов А. С. Теория вычислительных процессов: учебник/Кузнецов А.С., Царев Р.Ю., Князьков А.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 184 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=549796>

4. Фонд оценочных и методических материалов по дисциплине «Вычислительные системы, сети, коммуникации».

## 7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Вычислительные системы, сети, коммуникации» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно – коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

1 этап	2 Этап	3 Этап	4 Этап	5 этап
Математический анализ (1 семестр)	Математический анализ (2 семестр)	Базы данных (3 семестр)	Базы данных (4 семестр)	Исследование операций (6 семестр)
Теоретические основы информатики (1 семестр)	Дискретная математика (2 семестр)	Теория вероятностей и математическая статистика (3 семестр)	Теория вероятностей и математическая статистика (4 семестр)	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (6 семестр)
	Вычислительные системы, сети, коммуникации (2 семестр)	Дифференциальные и разностные уравнения	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (4 семестр)	
	Общая теория систем (2 семестр)	Информационная безопасность (3 семестр)		
		Маркетинг		

		(3 семестр)		
--	--	-------------	--	--

ОПК-3. Способность работать с компьютерами как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

1 Этап	2 Этап	3 Этап	4 Этап	5 Этап
Теоретические основы информатики (1 семестр)	Вычислительные системы, сети, коммуникации (2 семестр)	Базы данных (3 семестр)	Базы данных (4 семестр)	Исследование операций (6 семестр)
		Маркетинг (3 семестр)	Иностранный язык в сфере ИТ (4 семестр)	Исследование систем управления (6 семестр)
				Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (6 семестр)

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

Шкала оценивания	Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			Оценка «не зачтено» (0-54 баллов)	Оценка «зачтено» (55-69 баллов)	Оценка «зачтено» (70-84 балла)	Оценка «зачтено» (85-100 баллов)
2 этап						
Описание показателей и критериев оценивания компетенций	ОПК-1	<b>Знания:</b>  - принципов поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.	Не знает основы:  - принципов поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок:  - принципов поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.	Знает достаточно в базовом объеме:  принципы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.	Демонстрирует высокий уровень знаний:  -принципов поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.

		<b>Умения:</b> - находить, анализировать и использовать нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Не умеет или демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки при: - поиске, анализе и использовании нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок при: - поиске, анализе и использовании нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Умеет применять знания на практике в базовом объеме при: - поиске, анализе и использовании нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Демонстрирует высокий уровень умений при: - поиске, анализе и использовании нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.
		<b>Навыки:</b> - поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.	Не владеет или демонстрирует низкий уровень: - владения методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок: - методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.	Владеет базовыми приемами: - поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.	Демонстрирует владения на высоком уровне: - методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.
2 этап						

Описание показателей и критериев оценивания компетенций	ОПК-3	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных источников информации для решения задач профессиональной сферы деятельности;</li> <li>- основ информационных технологий, основных возможностей и правил работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач;</li> <li>- методологии поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных;</li> <li>- основных приемов работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</li> </ul>	<p>Не знает основы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источников информации для решения задач профессиональной сферы деятельности;</li> <li>- информационных технологий, основных возможностей и правил работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач;</li> <li>- методологии поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных;</li> <li>- приемов работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке эксперимента</li> </ul>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных источников информации для решения задач профессиональной сферы деятельности;</li> <li>- основ информационных технологий, основных возможностей и правил работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач;</li> <li>- методологии поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных;</li> <li>- основных приемов работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</li> </ul>	<p>Знает достаточно в базовом объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности;</li> <li>- основы информационных технологий, основных возможностей и правил работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач;</li> <li>- методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных;</li> <li>- основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</li> </ul>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных источников информации для решения задач профессиональной сферы деятельности;</li> <li>- основ информационных технологий, основных возможностей и правил работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач;</li> <li>- методологии поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных;</li> <li>- основных приемов работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</li> </ul>



	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач;</li> <li>- применять стандартное программное обеспечение при решении научных задач, при подготовке научных публикаций и докладов;</li> <li>- проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных;</li> <li>- применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных;</li> <li>- использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу.</li> </ul>	<p>Не умеет или демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первичном поиске информации для решения профессиональных задач;</li> <li>- применении стандартного программного обеспечения при решении научных задач, при подготовке научных публикаций и докладов;</li> <li>- поиске научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных;</li> <li>- применении специализированного программного обеспечения при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных;</li> <li>- использовании специализированного программного обеспечения при представлении результатов работы профессиональному сообществу.</li> </ul>	<p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первичном поиске информации для решения профессиональных задач;</li> <li>- применении стандартного программного обеспечения при решении научных задач, при подготовке научных публикаций и докладов;</li> <li>- поиске научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных;</li> <li>- применении специализированного программного обеспечения при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных;</li> <li>- использовании специализированного программного обеспечения при представлении результатов работы профессиональному сообществу.</li> </ul>	<p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первичном поиске информации для решения профессиональных задач;</li> <li>- применении стандартного программного обеспечения при решении научных задач, при подготовке научных публикаций и докладов;</li> <li>- поиске научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных;</li> <li>- применении специализированного программного обеспечения при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных;</li> <li>- использовании специализированного программного обеспечения при представлении результатов работы профессиональному сообществу.</li> </ul>	<p>Демонстрирует высокий уровень умений при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первичном поиске информации для решения профессиональных задач;</li> <li>- применении стандартного программного обеспечения при решении научных задач, при подготовке научных публикаций и докладов;</li> <li>- поиске научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных;</li> <li>- применении специализированного программного обеспечения при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных;</li> <li>- использовании специализированного программного обеспечения при представлении результатов работы профессиональному сообществу.</li> </ul>
--	--	---	--	---	--

		<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с компьютером; способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</li> <li>- применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении профессиональных задач;</li> <li>- представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</li> </ul>	<p>Не владеет или демонстрирует низкий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения навыками работы с компьютером; способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</li> <li>- применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении профессиональных задач;</li> <li>- представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</li> </ul>	<p>Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками работы с компьютером; способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</li> <li>- навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении профессиональных задач;</li> <li>- навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</li> </ul>	<p>Владеет базовыми приемами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с компьютером; способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</li> <li>- применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении профессиональных задач;</li> <li>- представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</li> </ul>	<p>Демонстрирует владения на высоком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками работы с компьютером; способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</li> <li>- навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении профессиональных задач;</li> <li>- навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	--

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И  
ТЕХНОЛОГИЙ

**Кафедра информационных технологий, безопасности и права**

**Зачётный тест**

По дисциплине «Вычислительные системы, сети, коммуникации»

2017-2018уч.год

**Задание 1. В виде компьютерных тестовых заданий Примерный вопрос:**

**Установите соответствие рисунков и подписей к ним:**

*Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:*



- витая пара
- коаксиальный кабель
- оптоволоконный кабель

**Задание 2. В виде компьютерных тестовых заданий Примерный вопрос:**

**Пакет информации это:**

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) видео изображение
- 2) сообщение и адрес получателя
- 3) текстовый файл
- 4) электронная подпись

**Задание 3. Практико-ориентированное задание:**

Создать в папке ВАТ, расположенной на диске С: пакетный файл, выполняющий следующие действия:

1. Отключение эха выполняющихся команд.
2. Очистка экрана монитора.
3. Проверка наличия на диске С: папки ARHIV с последующим выполнением одного из действий: при наличии папки удаление из нее всех файлов, при отсутствии папки – ее создание.
4. Копирование созданного пакетного файла в вышеупомянутую папку ARHIV.
5. Создание резервной копии пакетного файла с присвоением копии имени, заданного в качестве параметра при запуске файла на выполнение.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

В ГИЭФПТ для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности используется балльно-рейтинговая система. Под балльно-рейтинговой системой понимается система количественной оценки качества освоения ОП ВО. При этом изучаемая дисциплина делится на ряд самостоятельных, логически завершенных разделов (модулей) для проведения по ним контрольных мероприятий.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующая с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

По результатам промежуточной аттестации студенту засчитывается трудоемкость дисциплины в зачетных единицах, выставляется дифференцированная оценка в принятой вузе системе баллов, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков по этой дисциплине.

По дисциплине «Вычислительные системы, сети, коммуникации» предусмотрен зачет.

<b>УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>
-----------------------------------

	Минимальный	Основной	Продвинутый
<i>Баллы</i>	55-69	70-84	85-100
<i>Оценка</i>	зачтено		

Оценка **«зачтено»** (более 55 баллов) ставится, если обучающийся освоил программный материал всех разделов, знает отдельные детали, последователен в изложении программного материала, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«незачтено»** (менее 55 баллов) ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, непоследователен в его изложении, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Основанием для **недопуска** к зачёту является то, что обучающийся во время семестра не набрал установленного минимума баллов – 50 баллов.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **а) нормативные правовые акты:**

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изм. от 30.12.2008) // «Российская газета», №7, 21.01.2009.

### **б) основная:**

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / А.П.Пятибратов под ред., Л.П. Гудыно, А.А.Кириченко. — Москва :КноРус, 2017. — 372с. — Для бакалавров. <http://www.book.ru/book/920283>
2. Гусева, А.И.Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / А. И. Гусева, В. С. Киреев. - М. : Академия, 2014. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). 2 экз.
3. Кузнецов А. С. Теория вычислительных процессов: учебник/Кузнецов А.С., Царев Р.Ю., Князьков А.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 184 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=549796>

### **в) дополнительная литература:**

4. Безручко В. Т. Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил. - (Высшее образование) <http://znanium.com/bookread2.php?book=429099>
5. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб.пособие / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2011. - 560 с. - (Учебник для вузов). 4 экз.
6. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. [Электронный ресурс] - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.intuit.ru/> - национальныйоткрытый университет «ИНТУИТ».
2. <http://www.ict.edu.ru/> - федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании".
3. <https://apps.google.com> - сервисы Google;
4. <https://www.microsoft.com> - сервисы Microsoft.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям и экзамену.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия и отчетов по лабораторным работам включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке сообщений и докладов. При подготовке сообщений и докладов необходимо учитывать временное ограничение времени изложения подготовленного материала (не более 20 минут). Изложение сообщения или доклада производится в форме рассказа, а не чтения с листа. После сообщения или доклада обучающийся должен быть готов ответить на уточняющие вопросы аудитории.

При подготовке к практическим занятиям и зачету рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременно обеспечить наличие необходимо для данного занятия материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и юридических и философских словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «*Вычислительные системы, сети, коммуникации*» включают в себя следующие виды занятий:

- деловые (ролевые) игры, представляют собой моделирование ситуации, в которой участникам предлагается принять определенную позицию (роль) и затем выработать способ, который позволит привести эту ситуацию к наилучшему результату (игра). Ролевые игры наиболее эффективны как средство приобретения и совершенствования навыков непосредственного межличностного общения, командной работы, а также навыков принятия решений. Хотелось бы отметить высокую эффективность ролевых игр в контексте изменения установок участников образовательного процесса.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «*Вычислительные системы, сети, коммуникации*» представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные



варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

При подготовке к зачёту следует иметь в виду, что это является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Зачёт подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Зачёт проводится в форме компьютерного тестирования.

Решение преподавателя об итоговой оценке принимается по результатам проверки решений теста, в зависимости от шкалы оценки.

Работа с печатными изданиями для обучающегося может быть связана с трудностями в области доступа к современной научной печатной литературе. В связи с развитием научно-технического прогресса в такой ситуации надлежит воспользоваться материалами, находящимися в открытом доступе сети Internet. Также необходимо учитывать, что по состоянию на сегодняшний день многие справочные правовые системы содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Одновременно следует обратить свое внимание на публичные библиотеки, предоставляющие возможность доступа к электронным версиям печатных источников.

В силу кратковременности изучения и значительного объема данной учебной дисциплины кафедра настоятельно рекомендует систематически, а не эпизодически работать над изучением курса.

**11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Программное обеспечение:

Операционная система (Microsoft Windows *Проприетарная*);

Пакет офисных программ Microsoft Office *Проприетарная*);

Архиватор (7-Zip *GNU Lesser General Public License*)

Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (Foxit Reader *GNU Lesser General Public License*);

Web-браузер (Mozilla Firefox *GNU Lesser General Public License*);

Проверка знаний студентов посредством тестирования в локальной сети (MyTestStudent *GNU Lesser General Public License for Academic*);

Антивирус (Касперский OpenSpace Security *Проприетарная*);

Информационные справочные системы:

1) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;

2) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

**12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Количество</b>
1.	Специализированные аудитории:	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: № 2	1
2.	Технические средства обучения:	
	интерактивная доска в аудитории	1
	мультимедийный проектор	1
	компьютер с программным обеспечением	1
3.	Специализированные аудитории:	
	Межкафедральная лаборатория «Социально – экономических исследований», учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы, №46	30
4.	Технические средства обучения:	
	компьютер с программным обеспечением № 46	31
	интерактивная доска в аудитории	1
	мультимедийный проектор	1

Пронумеровано и  
пронито 27



Зав. УМО \_\_\_\_\_ М.Г. Ковязина