


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова

«30» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **01.03.01 Математика**

Направленность (профиль) подготовки: **Преподавание математики и информатики**

Форма обучения: **очная**

Сроки освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 4 года**

Факультет (институт): **физико-математический**

Кафедра: **информатики, вычислительной техники и МПИ**

Рязань, 2018

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Компьютерные сети» является формирование компетенций у студентов в процессе изучения основных принципов работы в компьютерных сетях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Дисциплина **Б1.В.ДВ.10.1 «Компьютерные сети»** относится к вариативной части Блока1. (дисциплины по выбору).

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Технология программирования и работа на ЭВМ

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Преддипломная практика;
- Итоговая государственная аттестация.

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения «Компьютерные сети» обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Услуги предоставляемые сетью Интернет. 2. Состав и принципы функционирования Интернет – технологий 3. Основные принципы взаимодействия компьютеров в сети 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлекать полезную научно-техническую информацию из ресурсов Internet. 2. Обмениваться информацией средствами электронной почты 3. Различать различные виды сетевых топологий 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Навыками извлечения полезной научно-технической информации из ресурсов Internet. 2. Навыками работы с основными браузерами 3. Навыками работы системами управления контентом для разработки Internet приложений
2	ОПК-4	способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях 2. Основные направления развития современных Internet-Intranet технологий и средств их разработки и поддержки. 3. Принципы построения компьютерных сетей, протоколы и технологии передачи данных в сетях 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создавать информационные и интерактивные Интернет – ресурсы 2. Использовать современные средства разработки и поддержки Internet-Intranet приложений 3. Определять различные классы адресов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основными методами выбора web-серверов. 2. Навыками разработки web-страниц с использованием языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS). 3. Современными средствами разработки и поддержки Internet приложений.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Цель дисциплины Целями освоения учебной дисциплины «Компьютерные сети» является формирование компетенций у студентов в процессе изучения основных принципов работы в компьютерных сетях.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие

Общепрофессиональные компетенции:

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать услуги предоставляемые сетью Интернет. Состав и принципы функционирования Интернет – технологий Основные принципы взаимодействия компьютеров в сети Уметь извлекать полезную научно-техническую информацию из ресурсов Internet. Обмениваться информацией средствами электронной почты Различать различные виды сетевых топологий Владеть навыками извлечения полезной научно-технической информации из ресурсов Internet. Навыками работы с основными браузерами и системами управления контентом для разработки Internet приложений	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Защита лабораторных работ, собеседование , зачет.	Пороговый Знает услуги предоставляемые сетью Интернет. Состав и принципы функционирования Интернет – технологий Способен находить информацию в глобальных и локальных компьютерных сетях информатики Повышенный Способен самостоятельно размещать информацию в сети
ОПК-4	способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	Знать состав и принципы функционирования Интернет – технологий Основные направления развития современных Internet-Intranet технологий и средств их разработки и поддержки. Принципы построения компьютерных сетей, протоколы и технологии передачи данных в сетях Уметь обмениваться информацией средствами электронной почты Использовать современные средства разработки и поддержки Internet-Intranet приложений Определять различные классы адресов Владеть основными методами выбора web-серверов. Навыками разработки web-страниц с использованием языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS). Современными средствами разработки и поддержки Internet приложений.	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Защита лабораторных работ, собеседование , зачет.	Пороговый Знает состав и принципы функционирования Способен анализировать информацию о принципах организации и построения сетей Повышенный Способен самостоятельно разрабатывать схемы организации локальных сетей и настраивать их взаимодействие с глобальными сетями. Владет основными методами выбора web-серверов. Навыками разработки web-страниц с использованием языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS).

					Современными средствами разработки и поддержки Internet приложений.
--	--	--	--	--	---

Основная часть

1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебной деятельности) (всего)	56	56
В том числе:		
Лекции	28	28
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		
Лабораторные работы	28	28
Самостоятельная работа студента (всего)	52	52
В том числе		
<i>СРС в семестре</i>	52	52
<i>Курсовая работа</i>	КП	
	КР	
Другие виды СРС:	52	52
<i>Подготовка к выполнению лабораторных работ</i>	20	20
<i>Подготовка к защите лабораторных работ</i>	16	16
<i>Работа с нормативными документами</i>	4	4
<i>Работа с литературой</i>	12	12
Вид промежуточной аттестации -	Зачет(З)	+
	Экзамен(Э)	
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108
	Зач.ед.	3

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы; СР – самостоятельная работа студента.

2. Содержание учебной дисциплины

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
8	1	<i>Компьютерные сети. Основные понятия. Классификация компьютерных сетей.</i>	<p>Сетевые архитектуры, области применения компьютерных сетей, история развития компьютерных сетей, понятие компьютерной сети, состав компьютерной сети, основные элементы компьютерной сети, основные аппаратные и программные компоненты сети, основные элементы компьютерной сети. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.</p> <p>Методы классификации компьютерных сетей, понятие топологии, классификация компьютерных сетей по типу, классификация компьютерных сетей по топологии. Типы компьютерных сетей: локальные, региональные, глобальные. Понятие топологии сети. Топологии типа «звезда», «шина», «кольцо». Классификация компьютерных сетей по методу доступа к физической среде передачи данных</p>
	2	<i>Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI. Понятие протокола. Принципы работы протоколов разных уровней.</i>	<p>Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Понятие сетевой модели. Основные сетевые модели, их характеристики. Сетевая модель OSI (Open System Interconnection) – модель взаимодействия открытых систем. Семь уровней взаимодействия в модели OSI. Задачи и функции по уровням модели. Понятие открытой системы.</p> <p>Модульность сетей и стандартизация. Источники стандартов. Протоколы сетезависимых и сетезависимых уровней, их взаимодействие в сети. Различия и особенности известных протоколов. Установка протоколов в ОС.</p> <p>Принципы работы протоколов разных уровней сетевой модели. Понятие стека протоколов. Стеки OSI, TCP/IP, IPX/SPX, NetBIOS/SMB. Соответствие протоколов различных стеков. Соответствие стековых протоколов модели OSI</p>
	3	<i>Состав и характеристики линий связи.</i>	<p>Понятие, типы и аппаратура линий связи. Характеристики линий связи. Радиоканальная и спутниковая связь. Типы радиоканалов, используемые диапазоны. Частоты, используемые спутниковыми системами.</p> <p>Сетевые соединительные устройства. Понятие сетевого адаптера. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Понятие концентратора. Защита от несанкционированного доступа. Определение и назначение модема. Понятие маршрутизации. Алгоритмы и методы маршрутизации. Маршрутизация пакетов. Фильтрация пакетов. Понятие и функции сетевого шлюза.</p>
	4	<i>Internet. Услуги Internet. Основные понятия</i>	<p>Теоретические основы Internet. Основные понятия. Понятие о компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы. Методы и средства антивирусной защиты. Защита информации в Internet. Основные службы Internet: удаленный доступ, электронная почта, телеконференции, списки рассылки, служба загрузки файлов из Internet. Основные понятия WWW: Web-каналы, Web-страница, гиперссылки. Приемы управления браузерами. Настройка свойств браузера. Настройка средств внутренней защиты.</p>

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
8	1	<i>Компьютерные сети. Основные понятия. Классификация компьютерных сетей.</i>	6			8	14	Текущий контроль: 1 неделя: Индивидуальное собеседование
	2	<i>Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI. Понятие протокола. Принципы работы протоколов разных уровней.</i>	6	4		12	22	Текущий контроль: 2 неделя – защита ЛР №1
	3	<i>Состав и характеристики линий связи.</i>	10	20		20	56	Текущий контроль: 3 неделя – защита ЛР №2 5 неделя – защита ЛР №3 7 неделя – защита ЛР №4 9 неделя – защита ЛР №5 11 неделя – защита ЛР №6 12 неделя – защита ЛР №7
	4	<i>Internet. Службы Internet. Основные понятия</i>	6	4		12	22	Текущий контроль: 14 неделя – защита ЛР №8
		Разделы дисциплины 1-4						ПрАт зачет
		ИТОГО за семестр		28	28		52	108
	Итого		28	28		52	108	

2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
8	2	<i>Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI. Понятие протокола. Принципы работы протоколов разных уровней.</i>	ЛР №1. Изучение стека протоколов TCP/IP, соответствие модели взаимодействия открытых систем	4
	3	<i>Состав и характеристики линий связи.</i>	ЛР № 2. Изучение требований, предъявляемых к современным вычислительным сетям, и основных проблем построения компьютерных сетей.	2
			ЛР № 3. Изучение состава и характеристик линии связи.	2
			ЛР № 4. Изучение характеристик кабелей.	4
			ЛР № 5. Методика расчета конфигурации сети Ethernet.	4
			ЛР № 6. Анализ производительности протоколов канального уровня.	4
			ЛР № 7. Методы коммутации в компьютерных сетях.	4
	4	<i>Internet. Службы Internet. Основные понятия</i>	ЛР № 8. Создание и настройка соединения удаленного доступа, установление соединения с сервером поставщика услуг.	4
		ИТОГО в семестре	28	
		Итого	28	

2.4. КУРСОВЫЕ РАБОТЫ не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
8	1	<i>Компьютерные сети. Основные понятия. Классификация компьютерных сетей.</i>	Работа с литературой Работа с нормативными документами	4 4
	2	<i>Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI. Понятие протокола. Принципы работы протоколов разных уровней.</i>	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 1 Подготовка к защите лабораторной работы № 1 Работа с литературой	4 4 4
	3	<i>Состав и характеристики линий связи.</i>	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 2 Подготовка к защите лабораторной работы № 2 Подготовка к выполнению лабораторной работы № 3 Подготовка к защите лабораторной работы № 3 Подготовка к выполнению лабораторной работы № 4 Подготовка к защите лабораторной работы № 4 Подготовка к выполнению лабораторной работы № 5 Подготовка к защите лабораторной работы № 5 Подготовка к выполнению лабораторной работы № 6 Подготовка к защите лабораторной работы № 6 Подготовка к выполнению лабораторной работы № 7 Подготовка к защите лабораторной работы № 7	2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 2 2
	4	<i>Internet. Службы Internet. Основные понятия</i>	Подготовка к выполнению лабораторной работы № 8 Подготовка к защите лабораторной работы № 8 Работа с литературой	4 4 4
	<i>Зачет</i>		Подготовка к зачету	
	ИТОГО в семестре			52

3.2. График работы студента

Семестр № 8

Форма оценочного средства	Усл. Обозн.	НЕДЕЛЯ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Защита лабораторных работ	ЗЛР		+	+		+		+		+		+	+		+
Собеседование	Сб	+													

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

Правила оформления рефератов представлено в п.11. Иные сведения.

Задание самостоятельной работы

Подготовить реферат с презентацией (15-20 слайдов) по одной из выбранных тем:

1. Обзор интернет провайдеров Рязани и рязанской области (история возникновения, тарифы и услуги).
2. Сравнительная характеристика браузеров.
3. Классификация и виды компьютерных вирусов.
4. Классификация и виды антивирусных программ. Их сравнительная характеристика.
5. Интернет-технологии в бизнесе.
6. Электронная коммерция.
7. Электронные деньги.
8. Рунет.
9. Обзор программных продуктов для создания сайтов.
10. Правовые проблемы виртуальной среды интернет.
11. Социальные сети.
12. Интернет-зависимость.
13. Обзор сервисов интернета.
14. Каналы передачи данных в компьютерных сетях.
15. Поиск информации в интернете. Поисковые сервера.
16. История возникновения и развития Интернет.
17. Начало глобальных компьютерных сетей.
18. Сеть ARPANET.
19. Правовые нормы, политика и сетевая этика.
20. Общие принципы организации Интернет.
21. Описание стандартов в Интернет (понятие RFS).
22. Способы подключения к Интернет.
23. Протоколы обмена данными. Протокол TCP/IP.
24. Система доменных имен (DNST).
25. Протокол удаленного терминала TELNET.
26. Перемещение файлов. Протокол FTP (SFTP, TFTP).
27. Электронная почта.
28. Справочники информационных источников и ресурсов Интернет.
29. Форумы и телеконференции

30. Основные компоненты технология World Wide Web.
31. Архитектура построения веб-узла. Веб-серверы и веб-браузеры.
32. Принципы построения URL.
33. Протокол HTTP. Запрос HTTP. Ответ HTTP.
34. Поиск информации в Интернет.
35. Структура языка гипертекстовой разметки HTML (HyperText Markup Language).

Задание 1

1. Узнайте доменное имя вашего компьютера и IP-адрес сервера имен вашего компьютера.
2. Проверьте связь с сервером вашей локальной сети. Какой у него IP-адрес?
3. Узнайте у кого-либо из ваших друзей, работающих в компьютерном классе, IP-адрес его компьютера. Протестируйте соединение с его хостом при помощи программы **ping**.
4. Определите, к какому классу принадлежат указанные IP-адреса.

IP-адрес	Класс	IP-адрес	Класс
131.107.2.89		200.200.5.2	
3.3.57.0		191.107.2.10	

5. Определите, какие IP-адреса не могут быть назначены узлам. Объясните, почему такие IP-адреса не являются корректными.

Класс	IP-адрес	Класс	IP-адрес
A	131.107.256.80	E	0.127.4.100
B	222.222.255.222	F	190.7.2.0
C	231.200.1.1.	G	127.1.1.1
D	126.1.0.0	H	198.121.254.255

6. Создайте на диске C: папку Моя папка и разрешите доступ к ней с других компьютеров сети.
7. Используя стандартную программу WordPad, введите текст данного задания и сохраните его в сетевой папке.

Задание 2.

1. Опишите различные варианты способов передачи информации в компьютерной сети, их особенности.
2. При помощи любой известной вам поисковой системы определите число документов сети Интернет, в которых цитируется описание протокола IP. Попробуйте найти собственно описание протокола.
3. Используя журнал посещений web-страниц, откройте web-страницы, посещенные во вторник на прошлой неделе. Сохраните одну из посещенных web-страниц на диске.
4. Запустите web-обозреватель Microsoft Internet Explorer и, используя поисковые системы, найдите сайт производителей web-обозревателя Opera. Загрузите из Интернета последнюю версию этого обозревателя, установите ее. Запустив web-обозреватель Opera, изучите его возможности по навигации в WWW, сохранения web-документов и т.п.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

(см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№	Авторы, наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Новожилов, О. П. Архитектура эвм и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 527 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9 (дата обращения: 18.07.2018).	1-4	8	ЭБС	
2.	Подколзин, А.С. Компьютерное моделирование логических процессов. Архитектура и языки решателя задач [Электронный ресурс] / А.С. Подколзин. - М. : Физматлит, 2008. - 1020 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68419 (дата обращения: 18.07.2018).	1-4	8	ЭБС	
3.	Ручкин, В. Н. Архитектура компьютерных сетей: учебное пособие / В. Н. Ручкин, В. А. Фулин. - М. : Диалог-МИФИ, 2008. - 240 с.	1-4	8	49	1

5.2. Дополнительная литература

№	Авторы, наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре

1	2	лов 3	4	5	6
1.	Богданов, М.Р. Перспективные языки веб-разработки [Электронный ресурс] / М.Р. Богданов. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 265 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428953 (дата обращения: 18.07.2018).	2,3,4	8	ЭБС	
2.	Современные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Лебедев, О.Л. Серветник, А.А. Плетухина и др. ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 225 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457747 (дата обращения: 18.07.2018).	2,3,4	8	ЭБС	
3.	Шевченко, В. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / В. П. Шевченко; Моск. авиационный ин-т (Нац. исслед. ун-т). - М. : КноРус, 2012. - 288 с.	1	8	3	-

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2016).
2. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С. А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2016).
3. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.11.2016).

4. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://polpred.com> (дата обращения: 15.11.2016).
5. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.03.2016).
6. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.10.2015).
7. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.10.2015).
8. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 15.10.2015).
9. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 15.10.2015).
10. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.04.2017).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – URL: <http://fcior.edu.ru/>
Образовательный портал prezentacya.ru – URL: <http://prezentacya.ru/>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – URL: <http://school-collection.edu.ru/>
Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика» – URL: www.intuit.ru/studies/courses

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

- Класс персональных компьютеров под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенных в корпоративную сеть университета; мультимедиапроектор, подключенный к компьютеру под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенному в корпоративную сеть университета.

- Стандартно оборудованные лекционные аудитории с видеопроектором, настенным экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

- Ноутбук, проектор, персональные компьютеры с установленной ОС MS Windows 10 или MS Windows 8, пакет прикладных программ MS Office 10 или MS Office 13.

6.3. Требование к специализированному оборудованию: нет требований.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Пример указаний по видам учебных занятий приведен в виде таблицы

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>информация, защита информации, операционная система, программные средства</i>) и др.
Лабораторные работы	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму и др.
Реферат	<i>Реферат</i> : Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий.
3. Класс персональных компьютеров под управлением ОС MS Windows 10 или MS Windows 8, включенных в корпоративную сеть университета.
4. Пакет прикладных программ MS Office 10 или MS Office 13.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Название ПО	№ лицензии
MS Windows Server CAL 2008	43777174
MS Windows Vista Business	45432280
LibreOffice	свободно распространяемая
7-zip	свободно распространяемая
FastStoneImageViewer	свободно распространяемая
FoxitReader	свободно распространяемая
doPdf	свободно распространяемая
VLC media player	свободно распространяемая
ImageBurn	свободно распространяемая
DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемая

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	<i>Компьютерные сети. Основные понятия. Классификация компьютерных сетей.</i>	ОПК-2 ОПК-4	Зачет
2.	<i>Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI. Понятие протокола. Принципы работы протоколов разных уровней.</i>		
3.	<i>Состав и характеристики линий связи.</i>		
4.	<i>Internet. Службы Internet. Основные понятия</i>		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс	Содержание	Элементы компетенции	Индекс элемента
--------	------------	----------------------	-----------------

компетенции	компетенции		
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать	
		1. Услуги предоставляемые сетью Интернет.	ОПК-2 31
		2. Состав и принципы функционирования Интернет – технологий	ОПК-2 32
		3. Основные принципы взаимодействия компьютеров в сети	ОПК-2 33
		уметь	
		1. Извлекать полезную научно-техническую информацию из ресурсов Internet.	ОПК-2 У1
		2. Обмениваться информацией средствами электронной почты	ОПК-2 У2
		3. Различать различные виды сетевых топологий	ОПК-2 У3
		владеть	
		1. Навыками извлечения полезной научно-технической информации из ресурсов Internet.	ОПК-2 В1
		2. Навыками работы с основными браузерами и системами управления контентом для разработки Internet приложений	ОПК-2 В2
		3. Навыками работы с системами управления контентом для разработки Internet приложений	ОПК-2 В3
		ОПК-4	способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем
1. Основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях	ОПК-4 31		
2. Основные направления развития современных Internet-Intranet технологий и средств их разработки и поддержки.	ОПК-4 32		
3. Принципы построения компьютерных сетей, протоколы и технологии передачи данных в сетях	ОПК-4 33		
уметь			
1. Создавать информационные и интерактивные Интернет – ресурсы	ОПК-4 У1		
2. Использовать современные средства разработки и поддержки Internet-Intranet приложений	ОПК-4 У2		
3. Определять различные классы адресов	ОПК-4 У3		
владеть			
Основными методами выбора web-серверов.	ОПК-4 В1		
1. Навыками разработки web-страниц с использованием языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS).	ОПК-4 В2		
2. Современными средствами разработки и поддержки Internet приложений.	ОПК-4 В3		

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Охарактеризуйте в чем заключаются преимущества объединения компьютеров в вычислительные сети?	ОПК-2 31 ОПК-2 В1
2.	Как вы понимаете принцип взаимодействия компьютеров в сети «клиент-сервер»?	ОПК-2 33 ОПК-4 У2
3.	Каковы отличия компьютеров-серверов и компьютеров-клиентов?	ОПК-2 31 ОПК-2 У2
4.	Какие вы знаете виды сетей и способы передачи информации в них? Приведите примеры.	ОПК-2 32 ОПК-2 В2
5.	Каково назначение различных уровней модели сетевого взаимодействия?	ОПК-2 32 ОПК-2 В1
6.	Зачем при передаче файлов по сети нужны протоколы?	ОПК-2 31 ОПК-2 У1
7.	Опишите отличия между методами передачи данных в компьютерных сетях: симплексный, полудуплексный и дуплексный.	ОПК-2 33 ОПК-2 У1
8.	Что такое топология компьютерной сети? Чем отличаются топологии типа «звезда», «кольцо» и «шина»?	ОПК-2 31 ОПК-4 У3 ОПК-4 В3
9.	В чем заключается размещение ресурса в Интернете. Хостинг. Механизмы загрузки страниц и других файлов: FTP, SSH и WEB интерфейс. Теория раскрутки сайтов.	ОПК-4 31 ОПК-2 У2
10.	Что такое Fast Ethernet? Каковы особенности технологий передачи данных FiberChannel, ISDN?	ОПК-4 31 ОПК-4 У1
11.	Каковы отличия различных сред передачи данных: витая пара, коаксиальный кабель, оптический кабель?	ОПК-4 32 ОПК-4 В1
12.	В чем заключаются особенности беспроводных технологий передачи данных в компьютерных сетях?	ОПК-4 32 ОПК-4 В1

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
13.	Чем различаются основные подходы к организации управления ресурсами сети: таблицы объектов, домены и служба DNS?	ОПК-4 З2 ОПК-2 У1
14.	Зачем используется IP-адрес компьютера? Приведите примеры IP-адресов компьютера. Какие классы адресов используются в протоколе TCP/IP?	ОПК-4 З1 ОПК-2 В1 ОПК-4 У2
15.	Каково назначение маски подсети? В сетях каких классов IP-адресов более 1000 узлов? В сетях каких классов IP-адресов только 254 узла?	ОПК-4 З3 ОПК-2 У2
16.	Что такое компьютерные сети? Чем объясняется необходимость модема для соединения компьютера с телефонной сетью?	ОПК-4 З3 ОПК-4 У1 ОПК-4 В3
17.	Что такое протоколы связи и каково их назначение? Каковы отличительные особенности протоколов TCP/IP?	ОПК-4 З3 ОПК-2 У1
18.	Перечислите возможности Интернета.	ОПК-2 У2 ОПК-2 В2
19.	Опишите 7 уровней взаимодействия компьютеров в Интернете и особенности каждого уровня.	ОПК-2 В3 ОПК-4 В3
20.	Что такое сервер, клиент?	ОПК-2 У2
21.	Перечислите сервисы Интернета, опишите их назначение и особенности применения.	ОПК-4 У2
22.	Что такое WWW, в чем заключаются основные компоненты технологии WWW?	ОПК-4 У2
23.	В чем заключается региональная система имен в Интернете? Какова ее структура?	ОПК-2 У1
24.	Каково назначение Интернет-обозревателей?	ОПК-2 У2 ОПК-4 В2
25.	Каковы основные различия Интернет-обозревателя Microsoft Internet Explorer?	ОПК-2 В2 ОПК-4 У2 ОПК-4 В2

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Математика».

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал учебной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.