Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«25» июня 2021 г.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ, ИНТЕРНЕТ И МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ

Программа учебной дисциплины Предметно-методического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы
Математика. Информатика
(очная форма обучения)

Составитель: Лукьянов В.А., к.т.н., доцент,
доцент кафедры информатики

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «21» июня 2021 г. № 7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методика преподавания информатики» относится к дисциплинам Блока 1. Дисциплины (модули) Предметно-методического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Математика. Информатика», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьного курса «Информатика и ИКТ» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования, а также ряда дисциплин учебного плана: Информационно-коммуникационные технологии и медиаинформационная грамотность, Программное обеспечение персонального компьютера.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: Информационные системы, Информационные технологии в математике Производственная (педагогическая) преподавательская практика по информатике.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины является:

содействие становлению будущего педагога путем формирования целостного представления о компьютерных сетях, интернете и мультимедиа технологиях в современной образовательной среде и педагогической деятельности на основе овладения сетевыми и мультимедийными технологиями в решении педагогических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-3)	ОР-1 основные характеристики компьютерных сетей, информационно-коммуникационной сети Интернет, основные мультимедиа-технологии	ОР-3 обеспечивать инсталляцию, основные настройки и сопровождение компьютерных сетей и диагностировать сети для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ОР-5 понятийно-терминологическим и аппаратом при работе с информацией в процессе обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
Способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития	ОР-2 место компьютерных сетей, Интернета и мультимедиа-технологий в	ОР-4 использовать элементы компьютерных сетей, Интернета и мультимедиа-	ОР-6 навыками применения компьютерных сетей, интернета и мультимедиа

(ПК-10)	траектории своего профессионального роста и личностного развития	технологий в траектории своего профессионального роста и личностного развития	технологий для эффективного формирования траектории своего профессионального роста и личностного развития;

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

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
4	3	108	18	-	30	33	экзамен
Итого:	3	108	18	-	30	33	экзамен

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1.Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
Раздел I. Компьютерные сети.				
Тема 1. Основы сетевых технологий.	4		2	4
Тема 2. Локальные вычислительные сети.	2		16	5
Раздел II. Интернет.				
Тема 3. Сервисы и ресурсы сети Интернет.	4		2	6
Тема 4. Представление информации в сети Интернет.	2		2	6

Раздел III. Мультимедиа технологии.				
Тема 5. Технические средства мультимедиа технологий.	2		4	6
Тема 6. Инструментальные средства мультимедиа технологий.	4		4	6
Всего:	18		30	33

2.2.Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Раздел I. Компьютерные сети.

Тема 1. Основы сетевых технологий.

Использование глобальных сетей в сферах науки и образования. Архитектура вычислительных систем. Принципы работы вычислительной сети. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям. Стандартизация в области вычислительных сетей, эталонная семиуровневая модель OSI, стек протоколов TCP/IP.

Тема 2. Локальные вычислительные сети.

Структурированная кабельная система. Сетевое оборудование. Сетевое администрирование: инсталляция, настройка и сопровождение сети.

Раздел II. Интернет.

Тема 3. Сервисы и ресурсы сети Интернет.

Технология распределенных вычислений. Технология "клиент-сервер". Электронная почта. Облачные сервисы. Социальные сети.

Тема 4. Представление информации в сети Интернет.

Язык HTML, как средство создания информационных ресурсов Интернет. Поиск мультимедийной информации в Интернет. Web-публикация и дизайн, визуальные и семантические критерии качества. Язык JavaScript как средство создания интерактивных ресурсов.

Раздел III. Мультимедиа технологии.

Тема 5. Технические средства мультимедиа технологий.

Понятие мультимедиа технологии, классификация и области применения мультимедиа приложений. Мультимедиа продукты учебного назначения; аппаратные средства мультимедиа технологий.

Тема 6. Инструментальные средства мультимедиа технологий.

Типы и форматы файлов. Текстовые файлы. Растровая и векторная графика. Звуковые файлы. Трехмерная графика и анимация. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Создание интерактивных фильмов и их публикация.

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

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.
Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения лабораторных работ по дисциплине, а также в форме выполнения тестовых заданий по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, которая включает два варианта, в каждом из которых 16 заданий (составляется из перечня вопросов ниже).
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;
- подготовки к защите индивидуальных лабораторных работ.

Темы рефератов (задания для контрольной работы 7 семестр)
Тематика рефератов

1. Сравнение сетевых операционных систем Linux и Windows.
2. Соответствие сетевых моделей OSI и TCP/IP.
3. Технологии глобальных сетей.
4. Технологии локальных сетей.
5. Технологии защиты информации в компьютерных сетях.
6. Использование современных мультимедиа технологий в учебном процессе.
7. Языки для создания интерактивных ресурсов.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Неижмак В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и культуре: методические рекомендации – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2016. – 28 с.
2. Неижмак В.В. Информационные технологии в современной науке и образовании: методические рекомендации по предмету «Информационные технологии в современной науке и образовании» – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2016. – 16 с.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Защита реферата ОС-2 Отчет о выполнении индивидуального задания ОС-3 Защита итоговой практической работы ОС-4 Защита контрольной работы	ОР-1 основные характеристики компьютерных сетей, информационно-коммуникационной сети Интернет, основные мультимедиа-технологии ОР-2 место компьютерных сетей, Интернета и мультимедиа-технологий в траектории своего профессионального роста и личностного развития ОР-3 обеспечивать инсталляцию, основные настройки и сопровождение компьютерных сетей и диагностировать сети для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса ОР-4 использовать элементы компьютерных сетей, Интернета и мультимедиа-технологий в траектории своего профессионального роста и личностного развития ОР-5 понятийно-терминологическим и аппаратом при работе с информацией в процессе обеспечения качества учебно-воспитательного процесса ОР-6 навыками применения компьютерных сетей, интернета и мультимедиа технологий для эффективного формирования траектории своего профессионального роста и личностного развития
	Оценочные средства для промежуточной аттестации **зачет (экзамен)** ОС-5 Зачет в форме устного собеседования	

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости

обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Использование глобальных сетей в сферах науки и образования.
2. Архитектура вычислительных систем.
3. Принципы работы вычислительной сети.
4. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.
5. Стандартизация в области вычислительных сетей.
6. Эталонная семиуровневая модель OSI.
7. Стек протоколов TCP/IP.
8. Структурированная кабельная система.
9. Сетевое оборудование.
10. Сетевое администрирование: инсталляция сети.
11. Сетевое администрирование: настройка сети.
12. Сетевое администрирование: сопровождение сети.
13. Технология распределенных вычислений.
14. Технология "клиент-сервер".
15. Электронная почта.
16. Облачные сервисы.
17. Социальные сети.
18. Язык HTML, как средство создания информационных ресурсов Интернет.
19. Поиск мультимедийной информации в Интернет.
20. Web-публикация и дизайн, визуальные и семантические критерии качества.
21. Язык JavaScript как средство создания интерактивных ресурсов.
22. Понятие мультимедиа технологии, классификация и области применения мультимедиа приложений.
23. Мультимедиа продукты учебного назначения.
24. Аппаратные средства мультимедиа технологий.
25. Типы и форматы файлов.
26. Текстовые файлы.
27. Растровая и векторная графика.
28. Звуковые файлы.
29. Трехмерная графика и анимация.
30. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа.
31. Публикация мультимедиа материалов локальной сети и сети Интернет.

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.6 программы.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Контроль-ная работа	Зкзамен
4 семестр	Разбалловка по видам работ	4 х 1=4 баллов	10 х 1=10 баллов	222 балла		64 балла
	Суммарный макс. балл	4 баллов max	14 баллов max	236 баллов max		300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

Оценка	**Баллы (3 ЗЕ)**
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	150 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к **практическим занятиям**.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических работ оцениваются в баллах, в соответствии с

балльно-рейтинговой системой университета.

Подготовка к **устному докладу**.

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале лабораторного занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

Выполнение **лабораторной работы**.

Для закрепления практических навыков по использованию информационных технологий студенты выполняют задание - самостоятельно или работая в малых группах по 2 человека, под руководством преподавателя.

Текущая проверка разделов работы осуществляется в ходе выполнения работы на занятиях и на консультациях. Защита итоговой работы проводится на последнем занятии или на консультации преподавателя. Для оказания помощи в самостоятельной работе проводятся индивидуальные консультации.

Подготовка к **тесту**.

При подготовке к тесту необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи студентам при подготовке к тесту преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

Перечень тем индивидуальных лабораторных работ:

Лабораторная работа № 1 Обслуживание технических средств и элементов СКС.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: Обслуживание технических средств и элементов СКС.

Содержание работы:

1. Обслуживание аппаратного обеспечения структурированной кабельной сети (СКС).
2. Обслуживание кабельного хозяйства структурированной кабельной сети (СКС).

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 2. Инсталляция сети и управление сетевыми ресурсами Windows.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: сетевые ресурсы Windows.

Содержание работы:

1. Инсталляция серверной операционной системы Windows в системе виртуализации.
2. Настройка ресурсов сети Windows для совместного использования.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 3 Инсталляция сети и управление сетевыми ресурсами Linux.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: управление сетевыми ресурсами Linux.

Содержание работы:

1. Инсталляция отечественной серверной операционной системы в системе виртуализации.
2. Настройка ресурсов сети Linux для совместного использования.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 4. Администрирование сети на базе ОС Windows.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: сети на базе ОС Windows.

Содержание работы:

1. Использование системных и сетевых утилит ОС Windows.
2. Поиск и устранение неисправностей сети.
3. Использование ПО для обеспечения безопасности информации в сети учебного заведения.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 5. Администрирование сети на базе ОС Linux.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: сети на базе ОС Linux.

Содержание работы:

1. Использование системных и сетевых утилит ОС Linux.
2. Поиск и устранение неисправностей сети.
3. Использование ПО для обеспечения безопасности информации в сети учебного заведения.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 6. Работа с графикой на WEB- страница Работа с электронной почтой. Работа с облачными сервисами.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: графика на WEB- страницах. Электронная почта. Работа с облачными сервисами

Содержание работы:

1. Работа с графикой на WEB- страницах.

2. Работа с СПО клиентом электронной почты.
3. Работа с облачными сервисами.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 7. Работа с онлайн-редакторами HTML. Публикация материалов.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: онлайн-редакторы HTML.

Содержание работы:

1. Создание WEB- страниц в онлайн - редакторах HTML.
2. Публикация материалов.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 8. Работа с конструкторами сайтов. Публикация материалов.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: конструкторы сайтов.

Содержание работы:

1. Создание сайта с помощью онлайн - конструктора.
2. Создание сайта с помощью оффлайн - конструктора..

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 9. Работа с онлайн-редакторами графики и звука. Публикация материалов.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: онлайн-редакторы графики и звука.

Содержание работы:

1. Публикация материалов на хостинге.
2. Публикация материалов в социальных сетях.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 10. Создание мультимедиа материалов в системе управления обучением.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Изучить материал из информационно-коммуникационной сети интернет по ключевым словам: система управления обучением.

Содержание работы:

1. Установка LMS Moodle.
2. Администрирование пользователей в LMS Moodle.
3. Создание курса в LMS Moodle.
4. Создание тестов в LMS Moodle.

5. Тестирование обучаемых и анализ итогов тестирования в LMS Moodle.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и интернет-ресурсов, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие / Б.Д.Виснадул, С.А.Лупин, С.В. Сидоров.; Под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 272 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=364233
2. Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 117 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=424039
3. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / Шаньгин В. Ф. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=549989
4. Комплексная защита информации в корпоративных системах: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 592 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=402686
5. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 112 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=428244

Дополнительная литература

6. Алашкин, П. Всё о рекламе и продвижении в Интернете [Электронный ресурс] / Павел Алашкин. - М.: Альпина Паблишер, 2014. - 220 с.Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=519015
7. Информационная система предприятия: Учебное пособие/Вдовенко Л. А. - 2 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 304 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=501089
8. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО/ Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=410391
9. Политика и Интернет: Монография / Г.Л. Акопов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 202 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=462249

Интернет-ресурсы

– Информатика и информационные технологии. Конспект лекций. http:// www.alleng.ru/d/comp/comp63.htm.
– «Информационные технологии». Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал (с приложением)/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://novtex.ru/IT/index.htm.