

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: Абрамова Ирина Владимировна

Рабочая программа дисциплины
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ
Код УМК 101163

Утверждено
Протокол №9
от «12» апреля 2024 г.

Пермь, 2024

1. Наименование дисциплины

Информационные системы и сети

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **44.03.05** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность Начальное образование и информатика

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Информационные системы и сети** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленность : Начальное образование и информатика)

ОПК.10 Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.10.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий

ОПК.10.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленность: Начальное образование и информатика)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	14
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (14 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение. Определение, основные понятия, характеристики, свойства информационных процессов, систем и сетей.

Понятие информационных систем и сетей. Информационные сообщения. Информационный сигнал. Направляющая среда. Параметры качества. Конечные узлы и сетевые элементы. Многоканальные системы передачи. Информационный поток. Сетевой трафик. Мультиплексирование и демultipлексирование. Магистральные транспортные сети.

Общие принципы построения информационных сетей и систем

Концептуальная модель информационной сети. Многоуровневый подход архитектуры сети. Семиуровневая эталонная модель взаимодействия открытых систем. Структуризация сетей. Физическая и логическая структуризация сетей. Классификация сетей. Клиент-серверная технология. Топологии сети. Характеристики информационных сетей.

СУБД: основные понятия. Задачи использования СУБД в информационных системах. Основы проектирования базы данных

Введение в базы данных. Гибкие методы проектирования и разработки приложений БД в среде Access. Проектирование многотабличной базы данных. Понятие о нормализации данных. Типы связей между таблицами. Создание базы данных в среде реляционной СУБД (MS ACCESS). Реализация приложений: запросы, отчеты.

Проводные локальные системы и сети. Передача данных в сетях.

Предназначение локальной сети. Стандарты базовых локальных систем. Протокол LLC уровня управления логическим каналом. Архитектура и технологии построения сетей Ethernet. Стандарт IEEE 802.3. Fast Ethernet как развитие классического Ethernet. Протокол Gigabit Ethernet. Стандарт Token Ring. Стандарт FDDI. Технология Fibre Channel. Виртуальные локальные сети.

Глобальные системы и сети. Объединение сетей. Беспроводные сети.

Функциональная модель глобальной сети. Взаимодействие удаленных процессов. Адресация в сети. Архитектура и технологии построения систем TCP/IP. Концептуальная модель сети TCP/IP. Стек протоколов TCP/IP. Прикладной уровень. Транспортный уровень. Сетевой уровень. Уровень доступа. Уровень сетевых интерфейсов. Устройства объединения сетей. Технологии межсетевого взаимодействия. Средства согласования протоколов на физическом уровне. Согласование протоколов канального уровня. Объединение сетей на сетевом уровне. Коммутации с использованием техники виртуальных каналов. Корпоративные сети. Транспортная сеть. Распределение группового канала. Первичные сети. Топологии беспроводных локальных сетей. Стандарт IEEE 802.11. Стандарт IEEE 802.16. Стандарт IEEE 802.15. Самоорганизующаяся беспроводная сеть. Сенсорные сети. Узлы беспроводной сенсорной сети. Способы взаимодействия узлов в сенсорной сети. Механизмы кластеризации беспроводных сенсорных сетей. Разрешение коллизий источников данных в кластере БСС.

Безопасность информационных систем и сетей.

Уязвимости программного кода и вредоносные программы. Троянские программы. Сетевые черви. Вирусы. Программные закладки. Антивирусные программы. Ботнет. Безопасность веб-сервиса. Безопасность веб-браузера. Приватность и куки. Протокол HTTPS. Безопасность средств создания динамических страниц. Безопасность облачных сервисов.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

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

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/536367>
2. Вьюгина, А. А. Прикладные информационные системы : учебное пособие / А. А. Вьюгина, С. В. Засорин. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2023. — 79 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/134871.html>
3. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09083-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/475056>
4. Крынецкая, Г. С. Вычислительные машины, сети и системы : учебник / Г. С. Крынецкая. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2023. — 614 с. — ISBN 978-5-907560-73-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/137519.html>
5. Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для вузов / Ю. Д. Романова [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 467 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17037-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/535966>
6. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09092-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/474196>

Дополнительная:

1. Лопушанский, В. А. Информационные системы. Системы управления базами данных: теория и практика : учебное пособие / В. А. Лопушанский, С. В. Макеев, Е. С. Бунин. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-00032-519-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/119640.html>
2. Ванина, М. Ф. Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем : учебное пособие / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2020. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/97362.html>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://www.iprbookshop.ru> IPR SMART

<http://lib.nwot.ru> АНО ВО "СЗТУ"

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.vlibrary.ru/> ИС ЭКБСОН

etis.psu.ru Етис

www.fcior.edu.ru ФЦИОР

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

Образовательный процесс по дисциплине **Информационные системы и сети** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Операционная система, например, Windows или Linux; Офисные программы, например, Microsoft Office, в том числе свободно распространяемое Apache OpenOffice и отечественное LibreOffice; браузеры для поиска в Интернете; программы подготовки электронных образовательных ресурсов (свободно распространяемые). Также используются:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- Электронная библиотечная система (ЭБС), доступ в режиме on-line;
- электронная информационно-образовательная среда университета.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.

Для проведения практических занятий - аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, доской.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная переносной или стационарной презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная доской. Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки .

Для самостоятельной работы: аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение научной библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

Помещение Научной библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ; ауд. 317 (корп.2).

Основное оборудование: специализированная мебель, меловая доска, проектор, экран, ноутбуки, телевизор.

ПО: ОС Microsoft Windows (предустановленная версия - OEM или версия согласно лицензионным соглашениям); пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Информационные системы и сети**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.10

Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.10.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Знать: документацию к программным системам и стандартам в области информационных систем. Уметь: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем. Владеть: навыками использования технических, программных средств и языков программирования для разработки алгоритмов и программ в области информационных систем. (Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий)	Неудовлетворительно Не знает: документацию к программным системам и стандартам в области информационных систем. Не умеет: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем. Не владеет: навыками использования технических, программных средств и языков программирования для разработки алгоритмов и программ в области информационных систем. Удовлетворительно Знает: документацию к программным системам и стандартам в области информационных систем. С затруднением умеет: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем. Не уверенно владеет: навыками использования технических, программных средств и языков программирования для разработки алгоритмов и программ в области информационных систем. Хорошо Знает: документацию к программным системам и стандартам в области информационных систем. Умеет: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо программ для проектирования информационных систем. Не уверенно владеет: навыками использования технических, программных средств и языков программирования для разработки алгоритмов и программ в области информационных систем. Отлично Знает: документацию к программным системам и стандартам в области информационных систем. Умеет: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем. Владеет: навыками использования технических, программных средств и языков программирования для разработки алгоритмов и программ в области информационных систем.
ОПК.10.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Знать: новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств представления знаний. Уметь: разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях. Владеть: навыками моделирования процессов обработки информации. (Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной	Неудовлетворительно Не знает: новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств представления знаний. Не умеет: разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях. Не владеет: навыками моделирования процессов обработки информации. Удовлетворительно Знает: новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств представления знаний. Не уверенно умеет: разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях. Не владеет: навыками моделирования процессов обработки информации. Хорошо

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	безопасности)	Хорошо Знает: новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств представления знаний. Умеет: разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях. Не уверенно владеет: навыками моделирования процессов обработки информации. Отлично Знает: новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств представления знаний. Умеет: разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях. Владеет: навыками моделирования процессов обработки информации.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Введение. Определение, основные понятия, характеристики, свойства информационных процессов, систем и сетей. Входное тестирование	Знать: основные понятия информационной системы; этапы разработки информационных систем. Основные понятия системологии: система, структура. Принципы построения компьютерных сетей. Уметь: называть аппаратные компоненты компьютерных сетей. Разрабатывать интернет-приложений. Сохранять информацию на облачных сервисах. Проектировать многотабличные базы данных. Владеть: навыками построения информационно-логической модели предметной области.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.10.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	СУБД: основные понятия. Задачи использования СУБД в информационных системах. Основы проектирования базы данных Защищаемое контрольное мероприятие	Знать: документацию к программным системам и стандартам в области информационных систем. Уметь: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем. Владеть: навыками использования технических, программных средств и языков программирования для разработки алгоритмов и программ в области информационных систем.
ОПК.10.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК.10.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Глобальные системы и сети. Объединение сетей. Беспроводные сети. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать: новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств представления знаний. Уметь: разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях. Владеть: навыками моделирования процессов обработки информации.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.10.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК.10.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Безопасность информационных систем и сетей. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать: документацию к программным системам и стандартам в области информационных систем. Новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств представления знаний. Уметь: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем. Разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях. Владеть: навыками использования технических, программных средств и языков программирования для разработки алгоритмов и программ в области информационных систем; моделирования процессов обработки информации.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение. Определение, основные понятия, характеристики, свойства информационных процессов, систем и сетей.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: основные понятия информационной системы; этапы разработки информационных систем. Основные понятия системологии: система, структура. Принципы построения компьютерных сетей.	10
Владеет: навыками построения информационно-логической модели предметной области.	10
Умеет: называть аппаратные компоненты компьютерных сетей. Разрабатывать интернет-приложений. Сохранять информацию на облачных сервисах. Проектировать многотабличные базы данных.	10

СУБД: основные понятия. Задачи использования СУБД в информационных системах.

Основы проектирования базы данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: документацию к программным системам и стандартам в области информационных систем.	10
Владеет: навыками использования технических, программных средств и языков программирования для разработки алгоритмов и программ в области информационных систем.	10
Умеет: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем.	10

Глобальные системы и сети. Объединение сетей. Беспроводные сети.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Знает: новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств представления знаний.	10
Владеет: навыками моделирования процессов обработки информации.	10
Умеет: разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях.	10

Безопасность информационных систем и сетей.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет: навыками использования технических, программных средств и языков программирования для разработки алгоритмов и программ в области информационных систем; моделирования процессов обработки информации.	20
Знает: документацию к программным системам и стандартам в области информационных систем. Новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств представления знаний.	10
Умеет: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем. Разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании	10

информационных систем и систем, основанных на знаниях.	