

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра информационной безопасности и систем связи

**Авторы-составители: Никитина Елена Юрьевна
Черников Арсений Викторович
Мустакимова Яна Романовна**

Рабочая программа дисциплины

ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Код УМК 88888

Утверждено
Протокол №6
от «07» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Введение в компьютерные науки и системы связи

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **11.03.02** Инфокоммуникационные технологии и системы связи
направленность Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Введение в компьютерные науки и системы связи** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность :
Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)

ОПК.4 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

Индикаторы

ОПК.4.1 Выбирает основные приемы и методы проведения экспериментальных исследований и обработки полученных результатов

ОПК.6 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации

Индикаторы

ОПК.6.1 Осуществляет выборку современных компьютерных технологий для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность: Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
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	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (5)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение в дисциплину

Понятие "компьютерные науки" в России. Место и структура компьютерных наук в структуре информационных технологий России

Рассматривается трактовка понятия «компьютерные науки» в России. Краткое содержание понятия «компьютерные науки» с точки зрения России. Значение понятия «компьютерные науки» в системе наук в России.

Понятие "компьютерные науки" за рубежом. Место и структура компьютерных наук в структуре информационных технологий за рубежом

Рассматривается трактовка понятия «компьютерные науки» за рубежом. Краткое содержание понятия «компьютерные науки» с точки зрения зарубежных стран. Значение понятия «компьютерные науки» в системе наук зарубежных стран.

Информация и информационные процессы

Понятие информации и ее характеристики

Понятие информации. Знания. Виды знаний. Сообщение. Формы сообщений. Носитель информации. Сигнал. Параметры сигнала. Знак. Алфавит. Способы измерения информации.

Понятие информационных процессов, их характеристики

Информационный процесс. Передача, хранение, обработка информации. Канал передачи информации. Виды каналов.

Кибернетический подход к управлению

Понятие кибернетики. Понятие «черного ящика». Управление в кибернетической системе. Алгоритма управления и его исполнитель. Линейный алгоритм управления. Обратная связь в управлении. Автоматические системы с программным управлением.

Информационные технологии: понятие, эволюция, классификация

Понятие информационных технологий. Информационные ресурсы. Информационная среда предприятия.

Эволюция информационных технологий от 40-х гг до настоящего времени. Влияние информационных технологий на процесс обработки информации на предприятии.

Понятие информационных систем. Классификация информационных систем. Корпоративные информационные системы. Интегрированные системы управления предприятием.

Представление информации в памяти ЭВМ: типы, форматы, особенности

Представление в памяти ЭВМ видов информации: целые числа, вещественные числа, символьные данные, графическая, звуковая информация, видеоданные.

Основы функционирования ЭВМ и систем связи

Структура ЭВМ и принципы ее функционирования

Архитектура вычислительной системы. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ. Принципы организации ЭВМ с традиционной архитектурой.

Принципиальная схема центрального процессора. Схема работы центрального процессора по программе

Обобщенная структура центрального процессора ЭВМ. Назначение основных узлов в составе центрального процессора. Принципиальная схема работы центрального процессора по программе

пользователя.

Организация оперативной памяти

Типы оперативной памяти ЭВМ. Энергозависимая и энергонезависимая память. Статические и динамические запоминающие устройства. RAM-память и ROM-память. Типы постоянных запоминающих устройств. Схема работы RAM-памяти.

Структура магистрали ЭВМ

Понятие магистрали ЭВМ. Линии данных, линии адреса, линии управления в составе магистрали. Принцип передачи информации на магистрали. Метод квитирования.

Типы и характеристики внешних запоминающих устройств

Стандартные и нестандартные внешние устройства. Структура внешнего устройства. Магнитные запоминающие устройства: магнитный барабан, магнитный диск, магнитная лента, магнитная карта, магнитные сердечники, многоотверстные ферритовые пластины, слоистые ферритовые пластины, тонкие магнитные пленки. Достоинства и недостатки магнитных запоминающих устройств. Оптические запоминающие устройства: фототермопластичные пленки, оптические диски, магнитооптические диски, голографические диски. Достоинства и недостатки оптических запоминающих устройств.

Оценка производительности ЭВМ

Стандартные требования при производстве ЭВМ. Стандартная методика оценки производительности ЭВМ.

Альтернативные методики оценки производительности ЭВМ: MIPS, MFLOPS, LINPACK, SPEC, TPC. Достоинства и недостатки альтернативных методик производительности.

Классификация архитектур вычислительной техники

Классификация по информационным связям между основными устройствами ЭВМ. Классификация по взаимодействию потока команд и потока данных. Классификация по области применения ЭВМ. Классификация по принципам действия ЭВМ.

Разработка компьютеров на новой элементной базе

Причины начала разработки новой элементной базы ЭВМ. Биологические ЭВМ. Квантовые ЭВМ. Оптические ЭВМ. Проблемы разработки новой элементной базы.

Распараллеливание вычислений

Причины применения распараллеливания вычислений на ЭВМ. Направления распараллеливания на ЭВМ. Аппаратные и программные средства распараллеливания вычислений. Понятие транспьютера. Структура транспьютера. Средства транспьютеров для распараллеливания вычислений.

Понятие передачи данных. Первичные коды. Форматы сообщений.

Понятие передачи данных в сетях связи. Коды Бодо, ASCII. Формат сообщения при передаче в кодах Бодо, ASCII. Возможности исправления ошибок при передаче в сети связи.

Виды передачи данных

Параллельная и последовательная передача данных. Синхронная и асинхронная передача данных. Поэлементная и посимвольная синхронизация.

Базовое оборудование передачи данных

Мультиплексоры. Концентраторы. Статистические мультиплексоры. Терминальное оборудование.

Программное обеспечение вычислительных систем

Классификация программного обеспечения ЭВМ

Общее и специальное программное обеспечение. Виды программного обеспечения в пределах категорий «общее» и «специальное».

Понятие программы. Способы распространения программ с точки зрения их внутреннего строения.

Жизненный цикл программного обеспечения

Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Классический жизненный цикл. Жизненный цикл по Глассу. Программы с большим и малым жизненным циклом.

Понятие системы программирования. Классификация систем программирования, принципы функционирования

Понятие системы программирования. Поколения систем программирования, их особенности, достоинства и недостатки. Классификация парадигм программирования.

Понятие транслятора. Виды трансляторов. Структура транслятора. Принципы обработки программы пользователя трансляторами.

Понятие операционных систем. Классификация операционных систем, принципы функционирования

Понятие операционной системы. Функции операционных систем. Классификация операционных систем. Поколения операционных систем. Состояния программы при ее прохождении через ЭВМ. Способы построения операционных систем.

Понятие системы телеобработки данных. Классификация систем телеобработки данных, принципы функционирования

Понятие системы телеобработки данных. Виды систем телеобработки данных. функции систем телеобработки данных.

Типы сетей. Способы соединения сетей. Топология сетей. Задачи сетевого администрирования.

Прикладное программное обеспечение

Прикладное программное обеспечение ЭВМ. Пакеты, библиотеки. Виды пакетов прикладных программ. Средства анализа данных математических пакетов.

Понятие искусственного интеллекта. Понятие экспертной системы. Виды экспертных систем. Структура экспертной системы. Представление и использование нечетких знаний. Нейронные системы и сети.

Системы извлечения знаний.

Понятие базы данных. Виды представления данных в базе данных.

Система управления базой данных. Реляционный подход к управлению. Правила нормализации данных, представленных в базе данных. Назначение и классификация систем управления базами данных.

Средства описания и манипулирования данными в системах управления базами данных.

Итоговое контрольное мероприятие

Итоговая комплексная контрольная работа. Студенты должны продемонстрировать владение терминологической базой области компьютерных наук, показать владение характеристикой основных составляющих частей области компьютерных наук.

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 аудиторские 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. Метелица, Н. Т. Информатика. Часть 1 : учебное пособие / Н. Т. Метелица, Е. В. Орлова. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2009. — 114 с. — ISBN 5-93926-041-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/9554>
2. Метелица, Н. Т. Информатика. Часть 2 : учебное пособие / Н. Т. Метелица, Е. В. Орлова. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2009. — 99 с. — ISBN 5-93926-041-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/9556>
3. Сальникова, Н. А. Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации. Часть 1 : учебное пособие / Н. А. Сальникова. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 98 с. — ISBN 978-5-9061-7287-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/11321>
4. Лядова Л. Н., Мызникова Б. И., Фролова Н. В. Основы информатики и информационных технологий: учебное пособие для студентов экономических специальностей / Л. Н. Лядова, Б. И. Мызникова, Н. В. Фролова. -Пермь, 2007, ISBN 5-7944-1007-8.-311.-Библиогр.: с. 303-310

Дополнительная:

1. Залогова Л. А. Разработка Паскаль-компилятора: учебное пособие / Л. А. Залогова. -Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007, ISBN 978-5-94774-563-4.-183.-Библиогр.: с. 167
2. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере: учебное пособие для студентов экономических специальностей вузов / Н. В. Макарова [и др.] ; ред. Н. В. Макарова. -3-е изд., перераб.. -Москва: Финансы и статистика, 2002, ISBN 5-279-02280-2.-256.
3. Информатика: учебник для студентов экономических специальностей вузов / Л. А. Матвеев [и др.] ; ред. Н. В. Макарова. -3-е изд., перераб.. -Москва: Финансы и статистика, 2002, ISBN 5-279-02202-0.-768.-Предм. указ.: с. 748-758
4. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. -Санкт-Петербург: Питер, 2008, ISBN 978-5-469-00504-9.-958.-Библиогр.: с. 919-921
5. Таненбаум Э. Современные операционные системы: Пер. с англ. / Э. Таненбаум. -СПб.: Питер, 2002, ISBN 5-318-00299-4.-1040.-Библиогр.: с. 989-1021

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<http://www.mathnet.ru/> Общероссийский математический портал

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

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

Образовательный процесс по дисциплине **Введение в компьютерные науки и системы связи** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;
- офисный пакет приложений «LibreOffice».

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 презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

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

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

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной 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 ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с

доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

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
Введение в компьютерные науки и системы связи**

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

ОПК.4

Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.4.1 Выбирает основные приемы и методы проведения экспериментальных исследований и обработки полученных результатов	Знает основные офисные пакеты и их функционал. Умеет осуществить выбор необходимых средств обработки результатов из состава средств офисного пакета.	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Неспособность осуществить выбор необходимых средств обработки результатов из состава средств офисного пакета</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Способность осуществить выбор необходимых средств обработки результатов из состава средств офисного пакета с большими затруднениями</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Способность осуществить выбор необходимых средств обработки результатов из состава средств офисного пакета</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Способность осуществить оптимальный выбор необходимых средств обработки результатов из состава средств офисного пакета</p>

ОПК.6

Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.6.1 Осуществляет выборку современных компьютерных технологий для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации	Знает основные поисковые системы. Умеет осуществить выбор поисковых средств для сбора результатов.	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Неспособность осуществить выбор поисковых средств для сбора результатов</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Способность осуществить выбор поисковых средств для сбора результатов с большими затруднениями</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Способность осуществить выбор поисковых средств для сбора результатов</p> <p align="center">Отлично</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично Способность осуществить оптимальный выбор поисковых средств для сбора результатов

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 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.6.1 Осуществляет выборку современных компьютерных технологий для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации	Представление информации в памяти ЭВМ: типы, форматы, особенности Письменное контрольное мероприятие	Письменная работа, включающая в себя набор терминов из обозначенного раздела, ответ на теоретический вопрос и описание представления определенного вида данных
ОПК.6.1 Осуществляет выборку современных компьютерных технологий для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации	Базовое оборудование передачи данных Письменное контрольное мероприятие	Письменная работа, включающая в себя набор терминов из обозначенного раздела, а также описание принципов работы одного из устройств ЭВМ или систем связи
ОПК.6.1 Осуществляет выборку современных компьютерных технологий для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации	Понятие системы программирования. Классификация систем программирования, принципы функционирования Письменное контрольное мероприятие	Письменная работа, включающая в себя расшифровку всей терминологической базы дисциплины
ОПК.6.1 Осуществляет выборку современных компьютерных технологий для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации	Понятие системы телеобработки данных. Классификация систем телеобработки данных, принципы функционирования Письменное контрольное мероприятие	Письменная работа, включающая в себя набор терминов из обозначенного раздела, а также описание нормализации информации из предлагаемого примера

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.4.1 Выбирает основные приемы и методы проведения экспериментальных исследований и обработки полученных результатов ОПК.6.1 Осуществляет выборку современных компьютерных технологий для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации	Прикладное программное обеспечение Письменное контрольное мероприятие	Набор из 6 результатов обработки информации с помощью указанных для каждого набора средств обработки
ОПК.4.1 Выбирает основные приемы и методы проведения экспериментальных исследований и обработки полученных результатов ОПК.6.1 Осуществляет выборку современных компьютерных технологий для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации	Итоговое контрольное мероприятие Итоговое контрольное мероприятие	Письменная работа, включающая в себя набор терминов дисциплины, ответ на 2 теоретических вопроса, требующих обязательного поиска информации для построения ответа

Спецификация мероприятий текущего контроля

Представление информации в памяти ЭВМ: типы, форматы, особенности

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1.5 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Знать основные понятия из области компьютерных наук (раздел "Информация и информационные процессы")	5
Знать классификацию и основные характеристики информационных систем	3
Уметь выполнить представление в машинном виде для различного рода информации	2

Базовое оборудование передачи данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1.5 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Знать основные понятия из области компьютерных наук (раздел "Основы функционирования ЭВМ и систем связи")	6
Знать устройство и принципы функционирования основных компонентов ЭВМ и систем связи	4

Понятие системы программирования. Классификация систем программирования, принципы функционирования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1.5 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь произвести обработку информации и представление результатов обработки с помощью любых имеющихся на рабочем месте информационных технологий	10
Уметь осуществить поиск информации по определенному вопросу из области информационных технологий и систем связи с помощью любых имеющихся на рабочем месте информационных технологий	10

Понятие системы телеобработки данных. Классификация систем телеобработки данных, принципы функционирования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1.5 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь выполнить простейшую нормализацию информации	5.5
Знать основные понятия в области компьютерных наук (раздел "Программное обеспечение вычислительных систем")	4.5

Прикладное программное обеспечение

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь осуществить обработку информации и оформление результатов обработки с помощью средств Microsoft Word	4
Уметь осуществить обработку информации и оформление результатов обработки с помощью средств Microsoft Visio	4
Уметь осуществить обработку информации и оформление результатов обработки с помощью средств Microsoft Power Point	4
Уметь осуществить обработку информации и оформление результатов обработки с	4

помощью средств Microsoft Excel	
Уметь осуществить обработку информации и оформление результатов обработки с помощью средств специализированных математических пакетов	2
Уметь осуществить обработку информации и оформление результатов обработки с помощью средств Microsoft Access	2

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **3 часа**

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

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

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь осуществить поиск информации по определенному вопросу из области информационных технологий с помощью любых имеющихся на рабочем месте информационных технологий	10
Знать принципы построения ЭВМ различных архитектур. Знать классы программного обеспечения, их назначение, принципы функционирования. Знать связи между классами программного обеспечения	10
Знать основные понятия в области компьютерных наук и систем связи	10