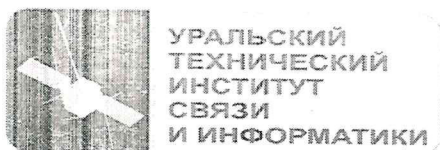


Приложение 18 Положения об ОПОП

Федеральное агентство связи
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) ФГБОУ ВО
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» в г.
Екатеринбурге (УрТИСИСибГУТИ)



Форма утверждена научно-методическим советом
СибГУТИ протокол №3 от 16 декабря 2015 г.



АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

для основной профессиональной образовательной программы
высшего образования
по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,
профиль: «*Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем*»
квалификация (степень) *бакалавр*

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Б1.О.01Иностранный язык Количество часов/ЗЕ-252/7 Форма контроля-1,2 семестр - зачет, 3 семестр - экзамен Разработчик:к. п. н., доцент кафедры ЭС Р. Г. Новокшенова	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Фонетика. • Имя существительное, имя прилагательное. Тема: «Наш университет». • Времена группы Simple. • Местоимения. Модальные глаголы и их эквиваленты. • Времена групп Continuous и Perfect. • Развитие электроники. • История компьютеров. • Условные предложения. Компьютер и его функции. • Компьютер. • Понятие обработки данных. • Причастия. Причастные обороты. Инфинитив. • Компьютерные системы. • Залог. Последовательность времён. • Персональные компьютеры.
Б1.О.02Программирование Количество часов/ЗЕ-288/8 Форма контроля-КР, 1 семестр - зачет, 2 семестр - экзамен Разработчик:д. п. н., профессор кафедры ИСТ Л. И. Долинер	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности,</i> <i>- ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Основные понятия алгоритмизации и программирования. • Язык программирования Pascal. • Основы объектно-ориентированного программирования.
Б1.О.03Информатика Количество часов/ЗЕ-144/4 Форма контроля-РГР, экзамен Разработчик:к. т. н., доцент кафедры ИСТ Д. В. Денисов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-1– Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности,</i> <i>- ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Теория информации.

	• Аппаратное обеспечение ПК. • Структура программного обеспечения. Системные программы. Инструментальные системы. Прикладные программы. • Понятие документа. Этапы обработки текстовой информации. Способы ввода текста: ручной, голосовой, сканирование. Системы OCR. Виды шрифтов, размер шрифта. Перевод и публикация. Преимущества и недостатки электронной публикации. • MS Excel. Ярлычки листов. Оформление таблиц. Числовые форматы, шрифт, выравнивание, рамки, автоформат. • Основы реляционных баз данных. Нормализация баз данных. Ключи и виды связей. • Обработка чисел. Представление целых и вещественных чисел в компьютере. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Действия с числами в различных системах счисления. Сложение и вычитание двоичных чисел. Проблема переполнения. Коды: прямой, обратный, дополнительный. • Растровая и векторная графика. Цвет. Битовая глубина. Форматы графических файлов. • История создания Интернет. Структура глобальной сети. Проблема последней мили. Варианты доступа Интернет.
Б1.О.04 Математика Количество часов/ЗЕ-468/13 Форма контроля - РГР, экзамен Разработчик: к. ф.-м. н., доцент кафедры ОПДТС В. Т. Куанышев	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач,</i> <i>- ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение в математический анализ. • Дифференциальное исчисление функции одной переменной. • Интегральное исчисление функции одной переменной. • Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных. • Дифференциальные уравнения. • Ряды и их применение.
Б1.О.05 Физическая культура и спорт Количество часов/ЗЕ-72/2 Форма контроля-зачет Разработчик: руководитель физического воспитания В. И. Кузнецов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы):

	• Физическая культура в общественной и профессиональной подготовке студентов. • Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. • Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. • Социально-биологические основы физической культуры. • Психологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. • Общая физическая подготовка в системе физического воспитания. • Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. • Профессионально-прикладная физическая культура.
Б1.О.06Алгебра и геометрия Количество часов/ЗЕ-144/4 Форма контроля –РГР, экзамен Разработчик: к. ф.-м. н., доцент каф. ИСТ В. П. Кондратьев	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Системы линейных уравнений 2-го порядка. Методы решения. • Матрицы. Действия с ними. Сложение, умножение. • Определители. Рекуррентное определение детерминанта. Свойства. • Понятие минора порядка k. Ранг матрицы. Обратная матрица. • Системы линейных уравнений. Основные понятия. • Решение невырожденных систем. Формулы Крамера. • Метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли. • Метод жордановых исключений. • Итерационные методы. • Нормальная фундаментальная система решений • Частное решение неопределенной системы. • Параметрическая и векторная формы записи общего решения. • Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции. • Проекция вектора, разложение по ортам координатных осей. • Скалярное произведение, Векторное произведение, свойства. • Смешанное произведение векторов. Приложения. • Системы координат на плоскости. Деление отрезка в данном отношении. • Уравнения прямой на плоскости.

	• Преобразование координат на плоскости. • Плоскость в пространстве. Виды уравнений. • Прямая в пространстве. Виды уравнений. • Алгебраические кривые второго порядка.
Б1.О.07История России Количество часов/ЗЕ-72/2 Форма контроля-реферат, зачет Разработчик: д. и. н., профессор кафедры ЭС Л. Н. Мартюшов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Методологические основы изучения истории • Зарождение и основные этапы становления российской государственности (IX-XV вв.) • Восточные славяне в VI-VIII вв. • Российское государство в XVI-XVII вв.: от сословно-представительной монархии к самодержавию • Россия в XVIII в. Становление империи • Россия в первой половине XIX в. • Россия в период реформ • Особенности российской модернизации в начале XX в. • Проблемы модернизации России вначале XX в. • Россия в условиях первой мировой войны и общенационального кризиса • Советское общество в начале 1920-х – конце 1930-х гг. • СССР в годы второй мировой войны. Послевоенное развитие страны • Социально-экономическое и политическое развитие СССР в 1953 г.– первой половине 1980-х гг. • СССР на этапе перестройки и постперестройки (1985 – 1991 гг.) • Суверенное российское государство в 90-х гг. XX – нач.XXI в.
Б1.О.08Всеобщая история Количество часов/ЗЕ-72/2 Форма контроля- зачет Разработчик: д. и. н., профессор кафедры ЭС Л. Н. Мартюшов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Теория и методология исторической науки. • Понятие и типология цивилизаций. Цивилизации Древнего мира. • Средневековые цивилизации: Христианская Европа, Мусульманский мир. • История Нового времени (XVI – XVIII вв). • XIX век: начало перехода к индустриальному обществу. • Новейшая история Мир в первой половине XX века. • Мир во второй половине XXвека.
Б1.О.09 Физика	Процесс изучения дисциплины направлен на

Количество часов/ЗЕ-288/8 Форма контроля-РГР, 1 семестр - экзамен, 2 семестр - зачет Разработчик:к. ф.-м. н., доцент кафедры ВМиФ Н. И. Ильиных	формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение. • Физические основы механики. • Основы молекулярной физики и термодинамики. • Электричество и магнетизм. • Колебания и волны. • Оптика. • Элементы атомной и квантовой физики. • Элементы физики твердого тела. • Элементы ядерной физики.
Б1.О.10Электротехника, электроника и схемотехника Количество часов/ЗЕ-252/7 Форма контроля-3 семестр - зачет, 4 семестр - экзамен Разработчик:к. т. н., доцент кафедры ОПД ТС В. И. Паутов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>- ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов,</i> <i>- ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Электрические цепи постоянного тока. • Электрические цепи переменного тока. • Переходные процессы в электрических цепях. • Полупроводниковые диоды. • Биполярные транзисторы. • МОП транзисторы. • Фотоэлектрические и излучательные приборы. • Аналоговая схемотехника. • Логические элементы цифровой схемотехники. • Функциональные узлы ЭВМ.
Б1.О.11 Базы данных Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля -РГР, экзамен Разработчик: к. т. н., доцент кафедры ИСТ Д. В. Денисов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</i> <i>- ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Базы данных - основные понятия • Язык SQL – основные команды • Основы проектирования реляционных БД • Модели архитектуры «клиент-сервер» • Защита информации в БД
Б1.О.12 Сети ЭВМ и телекоммуникации Количество часов/ЗЕ-144/4 Форма контроля-РГР, экзамен Разработчик: к. т. н., доцент кафедры ОПД ТС Н. В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем,</i> <i>- ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке</i>

Будылдина	<i>программно-аппаратных комплексов.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Рекомендации и стандарты в области передачи данных. • Функциональное представление системы передачи данных. • Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи. • Основы технологий высокоскоростной передачи данных. • Технология и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных. • Протоколы сетевого и транспортного уровня.
Б1.О.13 Операционные системы Количество часов/ЗЕ - 180/5 Форма контроля -КР, экзамен Разработчик: к. т. н., доцент кафедры ИСТ Д. В. Кусайкин	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности,</i> <i>- ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Основные понятия операционной системы. • Модель физической памяти IBM PC. • Архитектура MS Windows и GNU/Linux. • Обмен данными между процессами. • Файловые системы.
Б1.О.14 Философия Количество часов/ЗЕ-108/3 Форма контроля - экзамен Разработчик:к. э. н., доцент кафедры ЭС Л. Н. Евдакова	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач,</i> <i>- УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Предмет философии. • История философии. Основные направления, школы философии. • Основные разделы философии. • Общество как объект философского анализа. • Философские проблемы человека.
Б1.О.15 Экономика Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля -реферат, зачет Разработчик: к. э. н., доцент кафедры ИСТ М. А. Панов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений,</i> <i>- ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов,</i>

	лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Содержание дисциплины (основные разделы): • Экономическая теория как наука. • Рынок: его основы и механизм функционирования. • Основные типы рыночных структур. • Основы предпринимательства. • Фирма в рыночной экономике. • Национальная экономика: результаты и их измерение. • Макроэкономическое равновесие. Модель AD-AS. • Экономический рост и макроэкономическая нестабильность. • Финансы в системе макроэкономических отношений.
Б1.О.16 Защита информации Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля –РГР, экзамен Разработчик: д. п. н., профессор кафедры ИСТ Л. И. Долинер	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-3 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности,</i> - <i>ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Основные задачи защиты информации. • Системы с открытым ключом. • Электронная подпись. • Новые возможности криптографии с открытым ключом • Системы с закрытым ключом. • Теория Шеннона.
Б1.О.17 Безопасность жизнедеятельности Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля- зачет Разработчик: д. т. н., профессор кафедры ИТ и МС Цепелев В.С.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений,</i> - <i>УК-8 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение в безопасность. Основные понятия и определения. • Человек и техносфера. • Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. • Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. • Психофизиологические и эргономические основы

	безопасности. • Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. • Управление безопасностью жизнедеятельности.
Б1.О.18 Архитектура ЭВМ Количество часов/ЗЕ-180/5 Форма контроля-экзамен Разработчик: преподаватель кафедры ОПД ТС В. С. Кутенин	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -ОПК-3 <i>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности,</i> - ОПК-4 – <i>Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Обработка информации в ЭВМ. • Технические средства современных ЭВМ. • Периферийные устройства ЭВМ. • Внешние запоминающие устройства ЭВМ.
Б1.О.19 Архитектура вычислительных систем Количество часов/ЗЕ - 180/5 Форма контроля -РГР, экзамен Разработчик: преподаватель кафедры ИСТ А. А. Фарносов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -ОПК-2 – <i>Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности,</i> - ОПК-7 – <i>Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Понятие об архитектуре вычислительного средства. • Концептуальное понятие о вычислительных системах. • Концептуальное понятие о вычислительных системах. • Каноническая функциональная структура конвейерного процессора. • Распределенные вычислительные системы и сети. Архитектурные особенности. • Аппаратная и программная масштабируемость ВС.
Б1.О.20 Право Количество часов/ЗЕ-108/3 Форма контроля-зачет Разработчик: к. э. н., доцент кафедры ЭС Л. Н. Евдакова	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - УК-2 – <i>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Государство и право. • Конституционное право. • Гражданское право. • Трудовое право.

	- Семейное право. - Административное право. - Уголовное право. - Экологическое право. - Правовые основы защиты информации.
Б1.О.21 Менеджмент Количество часов/ЗЕ-72/2 Форма контроля-зачет Разработчик: к. э. н., доцент кафедры МЭС Е. В. Букрина	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни,</i> - <i>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): - Введение. - Организационная структура отрасли информационно-телекоммуникационных технологий. - Основы управления ИКТ-операторами. - Планирование деятельности ИКТ-операторов. - Персональный менеджмент.
Б1.О.22 Русский язык и культура речи Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля - зачет Разработчик: старший преподаватель кафедры ЭС Шатоха Г.Н.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</i> Содержание дисциплины (основные разделы): - Язык и речь. Отличительные признаки - Нормы современного русского литературного языка - Функциональные стили речи. Особенности функционирования языка в научном и официально-деловом стилях речи. - Русский язык в сфере деловых коммуникаций. Средства языка, реализуемые в различных видах коммуникаций. - Устные деловые коммуникации. - Письменные деловые коммуникации. - Информационные технологии в деловых коммуникациях. - Основные принципы формирования коммуникативной привлекательности.
Б1.О.23 Социология Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля - зачет Разработчик: к. э. н., доцент кафедры ЭС Л. Н. Евдакова	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): Социализация и формирование «Я-концепции».

	• Социальные действия и взаимодействия. • Девиантное поведение. • Социологическое видение общества. • Типы обществ. • Социальные процессы. • Коллективное поведение.
Б1.О.24 Структуры и алгоритмы обработки данных Количество часов/ЗЕ-324/9 Форма контроля-КП, экзамен Разработчик: старший преподаватель кафедры ИСТ А. В. Белкина	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности,</i> - <i>ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Структуры данных в языках программирования. • Линейные структуры данных: связный список, стек, очередь, дек. • Нелинейные структуры данных: деревья и леса, бинарные деревья, иерархические списки. • Файлы: организация и обработка, представление деревьями. • Алгоритмы сортировки. • Алгоритмы на графах. • Методы разработки алгоритмов.
Б1.О.25 Математическая логика и теория алгоритмов Количество часов/ЗЕ-180/5 Форма контроля-РГР, экзамен Разработчик: к. ф.-м. н., доцент кафедры ОПД ТС В. Т. Куанышев	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение в математическую логику. • Логические операции. • Совершенные нормальные формы. • Основы логики высказываний. • Логика высказываний как исчисление. • Основы исчисления предикатов. • Основы теории конечных автоматов. • Общая схема структурного автомата. • Основы теории алгоритмов. • Комбинаторные алгоритмы. • Машины Тьюринга. • Нормальный алгоритм Маркова. • Рекурсивные функции. • Алгоритмически неразрешимые проблемы. • Основные понятия теории сложности алгоритма.
Б1.О.26 Дискретная математика Количество часов/ЗЕ-108/3	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и</i>

Форма контроля-РГР, экзамен Разработчик:к. ф. - м. н., доцент кафедры ИСТ И. Л. Ждахин	<i>общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Элементы теории множеств. • Отношения. • Элементы алгебры логики. • Основные понятия теории графов. • Алгоритмы. • Методы сортировки. • Поиск.
Б1.О.27 Теория вероятностей и математическая статистика Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля - зачет Разработчик: к. ф.-м. н., доцент кафедры ОПД ТС В. Т. Куанышев	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение. • Случайные события. • Случайные величины. • Нормальное распределение. • Система случайных величин. • Элементы математической статистики.
Б1.О.28 Специальные главы математического анализа Количество часов/ЗЕ-144/4 Форма контроля-РГР, экзамен Разработчик:к. ф.-м. н., доцент кафедры ОПД ТС В. Т. Куанышев	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Комплексные числа. • Функции комплексного переменного. • Дифференцирование функций комплексного переменного. • Интегрирование функций комплексного переменного. • Конформные отображения. • Ряды и особые точки. • Применение теории вычетов. • Преобразование Лапласа. • Применение преобразования Лапласа. • Дискретное преобразование Лапласа.
Б1.О.29 Вычислительная математика Количество часов/ЗЕ-180/5 Форма контроля-КР, экзамен Разработчик:к. ф.-м. н., доцент кафедры ИСТ В. П. Кондратьев	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -<i>ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной</i>

	деятельности. Содержание дисциплины (основные разделы): • Методы приближенных вычислений. • Вычислительные погрешности. • Численные методы линейной алгебры. • Решение нелинейных уравнений и нелинейных систем. • Интерполирование функций. Сплаины. • Численное дифференцирование. • Численное интегрирование. • Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. • Аппроксимация функций. Метод наименьших квадратов. • Нелинейная оптимизация. • Математические программные системы. • Системы компьютерной математики. MATLAB, Maple. • Пакет математических вычислений MAPLE. • Язык программирования пакета. • Графика. • Математическое моделирование.
Б1.В.01 Алгоритмы и вычислительные методы оптимизации Количество часов/ЗЕ - 180/5 Форма контроля -КР, экзамен Разработчик:к. т. н., доцент кафедры ИСТ Д. В. Кусайкин	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения,</i> - <i>ПК-4 – Способен создавать инструментальные средства программирования.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Методы одномерной оптимизации. • Численные методы безусловной оптимизации. • Численные методы решения задач линейного программирования. • Численные методы условной оптимизации. • Методы дискретной оптимизации. • Теория матричных игр.
Б1.В.02 Технологии разработки программного обеспечения Количество часов/ЗЕ-180/5 Форма контроля-КР,экзамен Разработчик:к. т. н., доцент кафедры ИСТ О. А. Обвинцев	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-8 – способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения,</i> - <i>ПК -1 – способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Основные элементы программной индустрии. • Разработка требований к программным продуктам. • Стил программирования. • Проектирование интерфейса пользователя. • Документирование программного обеспечения.
Б1.В.03 Объектно-ориентированное программирование Количество часов/ЗЕ-180/5	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ПК-4 – способен создавать инструментальные средства программирования.</i>

Форма контроля-КР, экзамен Разработчик: к. т. н., доцент кафедры ИСТ О. А. Обвинцев	Содержание дисциплины (основные разделы): • Объектно-ориентированный подход к программированию. • Основные понятия объектно-ориентированного подхода. • Объектно-ориентированный анализ предметной области и создание объектных моделей. • Характеристики и возможности объектного языка.
Б1.В.04 Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие Количество часов/ЗЕ-288/8 Форма контроля-КР, РГР, 4 семестр -зачет, 5 семестр - экзамен Разработчик: к. т. н., доцент кафедры ИСТ Д. В. Денисов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ОПК-9 – Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач,</i> - <i>ПК-3 – Способность разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Разработка приложений в IDE QtCreator. Библиотека QT5. • Разработка приложений в IDE QtCreator с использованием библиотеки QT5. • Основные возможности библиотеки QT5. Методы обработки файлов формата XML. • Работа с базами данных. Модули QWebKit и QtNetWork. • Программирование графики с помощью QGraphicsViewFramework. Использование CSS в создании графического интерфейса. • Методы работы с датой и временем в библиотеке QT, таймеры. • Проблемно-центрированная разработка интерфейса. • Проблемно-центрированный подход в разработке графических интерфейсов пользователя. • GOMS-анализ интерфейса. Золотые правила построения интерфейсов: правила Нильсена-Молиха.
Б1.В.05 Интернет-технологии Количество часов/ЗЕ-108/3 Форма контроля-РГР, зачет Разработчик: преподаватель кафедры ИСТ А. А. Фарносов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - <i>ПК-1 – Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение,</i> - <i>ПК-3 – Способность разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Информационное общество. Компоненты ИО, Основные аспекты ИО. • Компьютерные сети. • Введение в CMS CMSJoomla! Пользователи и группы. • Топология Web-пространств. • Гетерогенные Grid-системы на базе BOINC.

Б1.В.06 Программирование графических процессоров Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля -РГР,экзамен Разработчик: д. п. н., профессор кафедры ИСТ Л. И. Долинер	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 – <i>Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение,</i> - ПК-5 – <i>Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент, проверять работоспособность выпусков программного продукта.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Обзор моделей параллелизма. Архитектура графического процессора (GPU). • Введение в архитектуру CUDA и обзор альтернативных технологий программирования графических процессоров. • Оптимальная конфигурация нитей, особенности выполнения условных операторов и операторов цикла. • Иерархия памяти. Разделяемая память. Конфликт банков. Константная память. Текстурная память. • Потоки CUDA. Параллельное копирование данных и выполнение ядра.
Б1.В.07 Теория массового обслуживания Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля - зачет Разработчик: старший преподаватель кафедры ИСТ О. М. Тюпина	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 – <i>Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности,</i> - ПК-12 – <i>Способен проводить оптимизацию функционирования баз данных.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Потоки событий. Определение однородных и неоднородных потоков событий. • Закон распределения времени до наступления очередного события. • Стационарные потоки Пальма. Предельные теоремы. • Понятие вероятности блокировки. Формула Литтла. • Системы обслуживания, зависящие от состояний.
Б1.В.08 Функциональное и логическое программирование Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля -РГР,зачет Разработчик: к. т. н., доцент кафедры ИСТ Д. В. Кусайкин	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-8 – <i>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения,</i> - ПК-4 – <i>Способен создавать инструментальные средства программирования.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Базовые функции языка ЛИСП. • Предикаты. Управляющие предложения. • Рекурсивные функции. Методы разработки функциональных программ. • Логическое программирование. • Рекурсия. Структуры. Предикаты для работы со списками.
Б1.В.09	Элективные Процесс изучения дисциплины направлен на

дисциплины по физической культуре и спорту Количество часов/ЗЕ-336/ Форма контроля-зачет Разработчик:руководитель физического воспитания В. И. Кузнецов	формирование следующих компетенций: -УК-7 – <i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Бадминтон. • Баскетбол. • Волейбол. • Легкая атлетика.
Б1.В.10 Программирование мобильных устройств Количество часов/ЗЕ - 288/8 Форма контроля -РГР, КП, 6 семестр - зачет, 7 семестр - экзамен Разработчик: к. т. н., доцент кафедры ИСТ Д. В. Денисов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -ОПК-9 – <i>Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач,</i> - ПК-3 – <i>Способен проектировать и исследовать графические пользовательские интерфейсы.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Среда разработки. • Двумерная графика. Создание игровых приложений. • Виды приложений Android. • Виджеты рабочего стола. • Основы OpenGL ES 1.0. • Шейдеры. Продолжение. • Проектирование компьютерных игр.
Б1.В.11 Теория сложности вычислительных процессов и структур Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля -РГР,экзамен Разработчик: к. э. н., доцент кафедры ИСТ Е. В. Кислицын	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -ПК-1 – <i>Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Скорость роста функций. • Преобразование Фурье. • Задачи на графах. Алгоритмы Дейкстры, Краскала, Форда-Беллмана. • Динамическое программирование. • Классы P и NP.
Б1.В.12 Теория языков программирования и методы трансляции Количество часов/ЗЕ - 180/5 Форма контроля -КР, экзамен Разработчик:к. т. н., доцент кафедры ИСТ Д. В. Денисов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -ПК-4 – <i>Способен создавать инструментальные средства программирования.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Формальные языки и грамматики • Регулярные языки. • Контекстно-свободные языки. • Теория перевода.
Б1.В.13 Операционные системы реального времени Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля -РГР,экзамен Разработчик: преподаватель кафедры ИСТ А. А. Фарносов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -ОПК-2 – <i>Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности,</i> - ПК-1 – <i>Способен разрабатывать требования и</i>

	<i>проектировать программное обеспечение.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Пользовательская среда UNIX-подобных систем. • Разработка программ в UNIX-подобных системах. • Системы реального времени на примере управления воздушным судном: концепция fly-by-wire. • Нити: создание, завершение, ожидание, открепление. • Функции передачи многокомпонентных сообщений. • Развитые средства синхронизации. • Симметричные многопроцессорные системы.
Б1.В.14 Сетевые базы данных Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля -РГР,экзамен Разработчик:к. т. н., доцент кафедры ИСТ Д. В. Денисов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ПК-12 – Способен проводить оптимизацию функционирования баз данных.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Реляционные базы данных. • Типы данных Oracle. • Язык SQL. • Записи и коллекции в PL/SQL. Обработка ошибок в PL/SQL. • Хранимые процедуры и функции. • Защита в среде Oracle.
Б1.В.15 Современные технологии программирования 1 Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля - зачет Разработчик: преподаватель кафедры ИСТ А. А. Фарносов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения,</i> <i>- ПК-1 – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Шаблоны функций. Шаблоны классов. • Ассоциативные контейнеры. • Абстрактные структуры данных C#. • Классы-прототипы C#.
Б1.В.16 Теория информации Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля -РГР,зачет Разработчик: старший преподаватель кафедры ИСТ О. М. Тюпина	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности,</i> <i>- ПК-4 – Способен создавать инструментальные средства программирования.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Модель передачи дискретных сообщений. • Кодирование и сжатие информации. • Оптимальное и почти оптимальное кодирование. • Адаптивный код Хаффмана. • Универсальные методы кодирования информации. • Коды RPPM.
Б1.В.17 Современные	Процесс изучения дисциплины направлен на

технологии программирования 2 Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля -РГР,экзамен Разработчик: преподаватель кафедры ИСТ А. А. Фарносов	формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения,</i> <i>- ПК-5 – Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент, проверять работоспособность выпусков программного продукта.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Жизненный цикл ПО. Нормативно-методическое обеспечение создания ПО. • Сертификация процессов создания ПО. • Методические аспекты проектирования ПО. • Унифицированный язык моделирования UML.
Б1.В.18 Сетевое программирование Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля -КР, экзамен Разработчик: преподаватель кафедры ИСТ А. А. Фарносов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-3 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности,</i> <i>- ПК-1 – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Архитектура сетей, их классификация. • Модель OSI. • Модели передачи данных. • Основные функции программирования сокетов. • Распараллеливание сервера. • Сетевой уровень передачи данных. • Протокол IPv4. • Фрагментация пакетов. • Транспортные протоколы. • Протокол UDP. • Протокол TCP. • Протокол ICMP. • Типы и коды ошибок. • Исследование MTU на пути прохождения пакетов. • Протоколы маршрутизации: RIP, OSPF, BGP. • Протоколы электронной почты и передачи файлов.
Б1.В.ДВ.01.01 Методы машинного обучения Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля - зачет Разработчик: д. п. н., профессор кафедры ИСТ Л. И. Долинер	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности,</i> <i>- ПК-1 – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Регрессионный анализ. Простая линейная регрессия. • Искусственные нейронные сети. Основные идеи и

	понятия. • Метод опорных векторов (SVM). Основные идеи. Линейная SVM. • Решающие деревья. Основные идеи и понятия. • Методы кластеризации и прогнозирования, основанные на сжатии данных.
Б1.В.ДВ.01.02 Исследование операций Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля - зачет Разработчик: к. э. н., доцент кафедры ИСТ Е. В. Кислицын	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>-ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности,</i> <i>- ПК-1 – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Постановка задачи линейного программирования. Графический метод решения задачи линейного программирования с двумя переменными. • Задачи целочисленного программирования. Понятие о нелинейном программировании. • Задачи дискретного и комбинаторного программирования. Метод ветвей и границ. • Предмет и задачи теории игр. • Принятие решений в условиях полной неопределенности.
Б1.В.ДВ.02.01 Представление графической информации Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля -РГР,экзамен Разработчик: д. п. н., профессор кафедры ИСТ Л. И. Долинер	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>- ПК-1 – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Виды графических данных. Растровые и векторные форматы. • Структура графических файлов. Использование палитры. • Основные статические коды, применяемые в графических форматах. • Универсальные методы кодирования • Формат PCX. • Формат JPEG.
Б1.В.ДВ.02.02 Технологии виртуализации Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля -РГР,экзамен Разработчик: преподаватель кафедры ИСТ А. А. Фарносов	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <i>- ПК-1 – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.</i> Содержание дисциплины (основные разделы): • Технологии аппаратной виртуализации. • Виртуализация на уровне операционной системы. • Технологии программной виртуализации.
ФТД.01 Беспроводные физические технологии Количество часов/ЗЕ - 36/1 Форма контроля - зачет Разработчик: к. т. н., доцент	Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение, классификация систем беспроводной связи. • Методы многостанционного доступа.

кафедры ИСТ Д. В. Денисов	• Оптическая и радиосвязь. • Технические концепции построения систем БС. • Методы разнесения сигналов. • Системы с расширением спектра. • Беспроводные локальные сети.
---------------------------	--

Согласовано:

И.о. зав. кафедрой ИСТ _____  Д. В. Денисов

Руководитель ОПОП (по направлению) _____  Д. В. Денисов