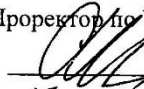


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Факультет автоматизации и информационных технологий

Кафедра автоматизации и системотехники

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по Учебной работе
 Н.Ю. Сорокин
«17» 2016 г.

СБОРНИК
АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 27.03.04 Управление в технических системах

Программа академического бакалавриата

Профиль «Управление и информатика в технических системах»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы 4 года

Хабаровск
2016

Блок 1. Дисциплины (модули)	4
Базовая часть	4
Философия.....	4
История.....	4
Иностранный язык.....	5
Физика.....	6
Математика.....	7
Экология.....	8
Химия радиоматериалов.....	9
Информационные технологии.....	10
Теория электрических цепей.....	10
Метрология и измерительная техника.....	11
Безопасность жизнедеятельности.....	12
Электроника.....	13
Инженерная и компьютерная графика.....	14
Теоритическая механика.....	14
Вычислительные машины, системы и сети.....	15
Физическая культура и спорт.....	15
Культурология.....	16
Экономика.....	17
Правоведение.....	17
Производственный менеджмент.....	18
Русский язык и культура речи.....	19
Социология и политология.....	19
Физика (Физические основы электроники).....	20
Вариативная часть	21
Обязательные дисциплины	21
Теория автоматического управления.....	21
Моделирование систем управления.....	22
Информатика.....	22
Математические основы теории систем.....	23
Вычислительная математика.....	24
Микропроцессоры и микроконтроллеры в информационно-управляющих системах.....	25
Электромеханические системы.....	26
Системы управления базами данных.....	27
Схемотехника.....	28
Автоматизированные информационно-управляющие системы.....	29
Информационные сети и коммуникации.....	30
Локальные системы управления.....	31
Технические средства автоматизации и управления.....	32
Программирование и основы алгоритмизации.....	33
Дисциплины по выбору	34
1.1. Теория информации.....	34
1.2. Математическая логика и теория алгоритмов.....	35
2.1. Математические пакеты для научно-технических расчетов.....	35
2.2. Дискретная математика.....	36
3.1. Методы оптимизации.....	37
3.2. Уравнения математической физики.....	38
4.1. Надежность и оценка качества систем.....	39
4.2. Специальные главы теории управления.....	39
5.1. Структуры и алгоритмы обработки данных.....	40
5.2. Функциональное и логическое программирование.....	41

6.1. Мультимедиа технологии.....	42
6.2. Технологии программирования.....	43
7.1. Передача данных.....	43
7.2. Информационная безопасность и защита информации.....	44
8.1. Системное программное обеспечение.....	45
8.2. Технологии обработки информации.....	46
9.1. Автоматизированные системы контроля и испытаний.....	47
9.2. Администрирование информационно-управляющих систем.....	48
Блок 2 Практики.....	49
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.....	49
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.....	50
Производственная практика: преддипломная практика.....	51

Блок 1. Дисциплины (модули)
Базовая часть

Аннотация рабочей программы дисциплины
Философия

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.1

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Философия и культурология».

Цель дисциплины - сформировать у студента представления об особенностях философского освоения действительности, развить интерес к фундаментальным знаниям, стимулировать потребность к философской оценке исторических событий и фактов, способствовать усвоению идей единства историко-культурного процесса при всем многообразии его форм, сформировать социально-личностные, когнитивные, ценностные и коммуникативные компетенции.

Содержание дисциплины: охватывает круг вопросов о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, о ее месте в культуре; об исторических типах философии, философских традициях и современных дискуссиях; основных разделах современного философского знания (онтологии, теории познания, философии и методологии науки, социальной философии и философии истории, философской антропологии); о философских проблемах и методах их исследования; о базовых принципах и приемах философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработкой навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единиц 144 часа, из них: аудиторных 54 часа (12 часов - в интерактивных формах)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия 18 часов (4 часа интерактивных)

Практические занятия 36 часов (8 часов интерактивных)

Самостоятельная работа студента 54 часа

Контроль 36 часов

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме коллоквиумов, тестов, рубежный контроль в форме контрольной работы, промежуточный контроль в форме экзамена в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины
История

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.2

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Истории отечества, государства и права

Цель дисциплины – дать студентам более углубленную историческую подготовку, повысить их политическую культуру, помочь лучше подготовиться к пониманию происходящих в жизни общества и государства общественно-политических процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными источниками и методами изучения истории, понятиями, проблемами истинности исторического знания. Историческое развитие российского государства и общества с древнейших времен до наших дней.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

– способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)

Перечень образовательных технологий: лекции (в том числе в интерактивных формах), практические занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля), самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме: опроса, рубежный контроль в форме: тестирования

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единиц 144 час., из них: аудиторных 54 часа (12 часов - в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 час.), в том числе в интерактивной форме – 4 час.

Семинарские занятия (36 час.), в том числе в интерактивно форме - 8 час.

Самостоятельная работа студента 54 час.

Контроль 36 час.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, опроса, тестирования, контрольных работ, рубежный контроль в форме экзамена во 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Иностранный язык

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.3

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Иностранных языков

Цель дисциплины: подготовка будущего специалиста к практическому владению иностранным языком, что позволит реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как своевременное ознакомление с новыми технологиями, установление контактов с зарубежными фирмами, т.е. обеспечит повышение уровня профессиональной компетенции специалиста.

Содержание дисциплины: охватывает круг вопросов, связанных со спецификой владения иностранным языком в сфере профессиональной коммуникации (овладение грамматическим минимумом и лексическим минимумом общего и терминологического характера, обеспечивающим коммуникацию без искажения смысла).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

Перечень образовательных технологий:

практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, проверки выполненного домашнего задания, тестирования (письменное и компьютерное), рубежный контроль, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, деловая игра, ролевая игра, кейс-анализ, участие в мастер-классах, деловое проектирование

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц 252 часа, из них: аудиторных 108 часов (16 часов – в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Семинарские занятия (108 час.), в том числе в интерактивно форме - 16 час.

Самостоятельная работа студента 144 час.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, опроса, тестирования, контрольных работ, рубежный контроль в форме зачет с оценкой во 2 семестре.

Разработал доцент кафедры «Иностранные языки» Барсукова Н.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физика

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.4.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Физики.

Цель дисциплины: Изучить основы фундаментальных физических законов и их обоснований, принципов, методов классической и современной физики в экспериментальных и теоретических исследованиях.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов:

Физические основы механики. Классическая механика, состояние и уравнения движения, законы сохранения; кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов, принцип относительности, релятивистская механика.

Физика колебаний и волн. Гармонический и ангармонический осциллятор, кинематика волновых процессов. Сложение колебаний. Гармонический анализ

Молекулярная физика и термодинамика. Уравнения состояния газа. Статистическая физика и термодинамика

Электричество и магнетизм. Электростатика и электродинамика. Уравнения Максвелла. Геометрическая и волновая оптика. Интерференция, дифракция и поляризация света

Квантовая физика. Квантовооптические явления. Волновая функция де Бройля. Квантовые операторы и уравнения Шредингера. Принцип неопределенности и принцип Паули. Элементарная физика твердого тела.

Элементы ядерной физики и физика элементарных частиц. Состав и свойства ядер. Радиоактивность, ядерные реакции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину миру на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

– способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

Перечень образовательных технологий: лекции (в том числе в интерактивных формах: лекция-проблема, лекция - установка), практические занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля), лабораторные занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля), самостоятельная работа студента: домашние задание, индивидуальные и общие, подготовка к проблемным лекциям, лабораторным занятиям и контролю, консультации: групповые и индивидуальные

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 11 зачетных единиц 396 часа, из них аудиторных 162 часов (36 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия - 72 часов (из них 16 часа в интерактивной форме)

Лабораторные занятия – 54 часа (из них 12 часа интерактивных)

Практические занятия - 36 часа (из них 8 часов в интерактивной форме)

162 часов самостоятельной работы студента

Контроль 72 часа

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, отчетов по л/р, контрольных работ, тестирования, опроса, промежуточный контроль в форме экзамена во 2,3 семестрах.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математика

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.5.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Прикладной математики

Цель дисциплины – способствовать формированию научного мировоззрения у студентов и накоплению математических знаний, умений и навыков, необходимых для изучения других общенаучных и профессиональных дисциплин, сформировать методологические предпосылки для математического расчета, анализа и исследования объектов и процессов в профессиональной сфере.

Содержание дисциплины: Матрицы, определители, системы линейных уравнений. Элементы линейной алгебры: линейные векторные пространства, линейные операторы, квадратичные формы. Аналитическая геометрия, кривые и поверхности второго порядка. Комплексные числа, многочлены и рациональные дроби. Элементы математической логики. Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Интегральное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Числовые и степенные ряды. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Элементы теории функций комплексной переменной. Пространство. Общая теория рядов Фурье. Тригонометрические ряды Фурье и интеграл Фурье. Элементы дискретной математики. Случайные события и основные понятия теории вероятностей. Случайная величина, законы распределения. Системы случайных величин. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения. Проверка гипотез. Основы теории случайных процессов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину миру на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

– способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

Перечень образовательных технологий: лекции (в том числе в интерактивных формах: лекция-проблема, лекция - установка), практические занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля), самостоятельная работа студента: домашние задание, индивидуальные и общие, подготовка проблемным лекциям и контролю, консультации: групповые и индивидуальные: очные консультации, индивидуальные offline или online консультации)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 18 зачетных единиц 648 часов, из них аудиторных 270 часов (54 часа - в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия -144 часов (из них 28 часа в интерактивной форме)

Практические занятия -126 часов (из них 26 часов в интерактивной форме)

306 часа самостоятельной работы студента

Контроль 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, контрольных работ, тестирования, опроса, промежуточный контроль в форме экзамен, рубежный контроль в форме экзамена

Экзамен в 1,2,3 семестрах

Аннотация рабочей программы дисциплины

Экология

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.6.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой ЭРБЖД

Цель дисциплины - формирование у студентов экологического мировоззрения, бережного отношения к окружающей природной среде, повышение экологической грамотности; обучение грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в природной среде, в том числе и с его профессиональной деятельностью; формирование комплекса природоохранных знаний, умений и навыков.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов: признаки и причины экологического кризиса; глобальные проблемы окружающей среды; понятие, классификация и задачи экологии, методы исследований в экологии; теоретические аспекты современной экологии; условия и ресурсы среды; классификация экологических факторов и законы их действия, популяции, сообщества, экосистем, биосфера: основные закономерности их функционирования и развития; влияние факторов среды на здоровье человека, основы качества и инженерной защиты окружающей среды, экологические принципы рационального природопользования, основы экологического права.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства (ПК–12)

Перечень образовательных технологий: лекции (технология учебной дискуссии, и проблемного обучения), лабораторные работы, самостоятельная работа, консультации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц; 72 часа из них аудиторных 36 часов (8 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа
Лабораторные занятия (18 часов); в том числе в интерактивной форме 4 часа
Самостоятельная работа студентов 36 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме устного опроса и тестирования при защите лабораторных работ, контроль самостоятельной работы студентов, проведение контрольных работ, рубежный контроль в форме тестирования, промежуточный контроль в форме зачета в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Химия радиоматериалов

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.7.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Химии

Цель дисциплины – приобретение студентами целостных представлений и знаний о химических, физико-химических процессах и явлениях и закономерностях их протекания в окружающей природе, освоение методов теоретических расчетов, получение навыков проведения экспериментальных исследований и анализа их результатов. Овладение данными знаниями и навыками обеспечит будущим специалистам выработку естественнонаучного мышления и научно обоснованный подход к деятельности специалиста в своей области.

Содержание дисциплины периодический закон и его связь со строением атома; Химическая связь; Основы химической термодинамики; Основы химической кинетики и химическое равновесие. Фазовое равновесие и основы физико-химического анализа; Растворы. Общие представления о дисперсных системах; Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. Коррозия и защита металлов; Общая характеристика химических элементов и их соединений. Химическая идентификация; Органические соединения. Полимерные материалы. Проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы, органические материалы, применяемые в электротехнике и радиоэлектронике, экологические аспекты использования химических процессов в технологии радиоматериалов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину миру на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

Перечень образовательных технологий: лекции (в том числе с использованием демонстрационного эксперимента), лекции-презентации с использованием мультимедийных технологий, лабораторные работы, учебно-исследовательские работы студентов, предметные конференции, самостоятельная работа студентов, консультации, тестирование

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы, 108 часа из них аудиторных 36 часов (8 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов); в том числе в интерактивной форме 4 ч.
Лабораторные занятия – 18 часов, в том числе в интерактивной форме 4 ч.
Самостоятельная работа студентов (36 ч.)

Контроль 36 часов

Зачет в 1 семестре

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Информационные технологии**

По направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.8.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой автоматики и системотехники.

Цель дисциплины – изучение моделей, методов и средств реализации информационных технологий, а также методологии проектирования на их основе программных комплексов автоматизированных систем.

Содержание дисциплины: Обзор научно-технической области «Информационные технологии»; представление данных и информация; текстовый и графический интерфейсы; математические и графические пакеты; текстовые процессоры; электронные таблицы и табличные процессоры; гипертекст; системы мультимедиа; интеллектуальные системы; профессиональный, социальный и этический контекст информационных технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).

- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7).

- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетные единицы; 144 часа из них аудиторных занятий 54 часа (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Лабораторные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов.

Самостоятельная работа студента (72 часа),

Контроль 18 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме зачета.

Экзамен в 4 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Теория электрических цепей**

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.9.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой АиС

Цель дисциплины: Приобретение знаний о методах анализа и синтеза электрических цепей, их приложений в областях профессиональной деятельности.

Основными задачами изучения дисциплины являются: формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных понятий и законов теории электрических цепей; методов расчета установившихся режимов работы электрических цепей, переходных процессов при постоянных, синусоидальных и произвольных воздействиях; приобретением навыков анализа нелинейных цепей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3)

– готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4)

Перечень образовательных технологий: лекции (в том числе в интерактивных формах), лабораторные работы (в том числе в интерактивных формах, групповая работа, все виды контроля), самостоятельная работа студента: (домашние задания, индивидуальные и общие, подготовка к проблемным лекциям и контролю), консультации (групповые и индивидуальные, очные консультации, индивидуальные on-line консультации)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц; 252 часа, из них аудиторных 108 часов (24 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (72 ч.), в том числе в интерактивной форме 16 ч.

Лабораторные занятия (36 ч.); в том числе в интерактивной форме 8 ч.

Самостоятельная работа студента 108 часа

Контроль 36 часа

Экзамен в 3 семестре

Зачет в 4 семестре

Разработал: доцент кафедры ЭиЭ Каминский А. В

Аннотация рабочей программы дисциплины

Метрология и измерительная техника

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.10.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой АиС.

Цель дисциплины - является изложение основ метрологии, измерительной техники, а также принципов организации государственной системы стандартизации и системы сертификации ГОСТ. Основной задачей изучения дисциплины является овладение методами и средствами измерения параметров и характеристик цепей, сигналов при разработке, производстве и эксплуатации средств измерений.

Содержание дисциплины: состоит из следующих основных дидактических единиц (разделов) основные понятия метрологии; средства измерений и их характеристики; измерительные приборы; информационно-измерительные системы; измерения неэлектрических величин; основы метрологического обеспечения; основы стандартизации и сертификации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5)

– способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7)

– способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11)

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы; 108 часов, из них аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 ч.), в том числе в интерактивной форме 4 ч.

Лабораторные занятия (18 ч.); в том числе в интерактивной форме 4 ч.

Практические занятия (18 ч.); в том числе в интерактивной форме 4 ч.

Самостоятельная работа студента 18 часов

Контроль 36 часов

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме тестирования, промежуточный контроль в форме тестирования

Зачет с оценкой в 4 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.11.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой ЭРБЖД

Цель дисциплины – формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в своей деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины является изучение современное состояние и негативные факторы среды обитания, принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, рациональные с точки зрения безопасности условия деятельности, последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере, методы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, мероприятия по защите населения и персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, в том числе в условиях ведения военных действий, и при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, правовые, нормативные, организационные и экономические основы безопасности жизнедеятельности, методы контроля и управления условиями жизнедеятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)

– способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8)

Перечень образовательных технологий: лекции (в том числе в интерактивных формах: лекция-проблема, лекция- установка), практические занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа , все виды контроля), Лабораторные занятия(в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля), самостоя-

тельная работа студента: домашние задание, индивидуальные и общие, подготовка к проблемным лекциям, лабораторным занятиям и контролю, консультации: групповые и индивидуальные

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из них аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия – 36 часов, в том числе в интерактивной форме 8 часов

Практические занятия – 18 часов, в том числе в интерактивной форме 4 часов

Самостоятельная работа студента – 54 часа

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, отчетов по л/р, контрольных работ, тестирования, опроса, рубежный контроль в форме зачета

Зачет в 7 семестре

Разработал к.т.н., доц. кафедры ЭРБЖД Тупицина Т.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины Электроника

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.12.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета АиС.

Цель дисциплины - теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области электроники на уровне понимания физических процессов и функциональных свойств устройств при получении, преобразовании и передаче информации в виде электрических сигналов. Основной задачей изучения дисциплины является формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических и электронных цепей.

Содержание дисциплины: охватывает следующий круг вопросов: элементная база современных электронных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства; основы цифровой электроники; микропроцессорные средства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3)

– способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7)

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетных единиц, 180 часов, из них аудиторных 72 часов (16 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 ч.), в том числе в интерактивной форме 8 ч.

Лабораторные занятия (18 ч.); в том числе в интерактивной форме 4 ч.

Практические занятия (18 ч.); в том числе в интерактивной форме 4 ч.

Самостоятельная работа студента 72 часов

Контроль 36 часов

Экзамен в 5 семестре

Разработал: к.т.н., доцент кафедры ЭиЭ Коваленко С.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.13.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой ДВС

Цель дисциплины – изучение основ начертательной геометрии, инженерного черчения и машинной графики, формирование знаний, умений и навыков для создания геометрических моделей объектов и технических чертежей.

Содержание дисциплины: основы начертательной геометрии, конструкторская документация, изображения и обозначения элементов электротехники и электронной техники, твердотельное моделирование деталей и сборочных единиц, рабочие чертежи деталей, сборочный чертёж и спецификация изделия.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4)

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы; 108 ч. из них аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 ч.), в том числе в интерактивной форме 4 ч.

Практические занятия (36 ч.); в том числе в интерактивной форме 8 ч.

Самостоятельная работа студента 54 часа

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме зачета

Зачет с оценкой в 1 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теоретическая механика

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.14.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой ПГС.

Цель дисциплины: дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

Содержание дисциплины: Статика. Плоская система сил. Статика. Пространственная система сил. Кинематика точки и системы. Кинематика твердого тела. Кинематика сложного движения точки и тела. Введение в динамику. Динамика материальной точки. Общие теоремы динамики. Динамика твердого тела. Динамика несвободной системы. Основы аналитической механики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы; 108 часов из них аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Практические занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов.

Самостоятельная работа студента (54 часа)

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме зачета.

Зачет в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Вычислительные машины, системы и сети

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.15.

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины – изучение основ построения современных ЭВМ, вычислительных комплексов и вычислительных сетей.

Содержание дисциплины: дисциплина знакомит студентов с основными архитектурными принципами построения современных вычислительных машин, принципами функционирования отдельных элементов, узлов, устройств и блоков ЭВМ, архитектурными особенностями построения промышленных ЭВМ, структурой и принципами построения сетей и интерфейсов, способствует получению знаний и пониманию основных проблем и тенденций и направлений развития вычислительной техники.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7).

Перечень образовательных технологий: преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетных единиц; 180 часов, из них аудиторных 75 часа (15 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (30 час.), в том числе в интерактивной форме 6 час.

Лабораторные занятия (30 час.), в том числе в интерактивной форме 6 час.

Практические занятия (15 час.), в том числе в интерактивной форме 3 час.

Самостоятельная работа студента (105 час.)

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки, рубежный контроль в форме оценки, промежуточный контроль в форме оценки;

Экзамен в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физическая культура и спорт

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1. Б.16.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой ФиС

Цель дисциплины – охватывает круг вопросов, связанных с физической подготовкой выпускников.

Содержание дисциплины: значение физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы законодательства Российской Федерации о физической культуре, требования к физической культуре личности человека, вести здоровый образ жизни, использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, навыками проведения общей и специальной физической подготовки, профессионально-прикладной физической подготовки в соответствии с условиями труда в избранной профессии, техническими приемами в избранном виде спорта, основами методики самостоятельных занятий и осуществления самоконтроля за состоянием своего организма.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетные единицы; 72 часа

Программой дисциплины предусмотрены:

Практические занятия (72 ч.)

Зачет в 3,5 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Культурология

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1. Б.17.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой ФиК

Цель дисциплины – сформировать у студентов представления о возникновении, специфике и динамике культуры как феномена; способствовать пониманию и усвоению ими значения гуманистических ценностей для сохранения и развития цивилизации, готовности принять на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и личности; содействовать развитию умений и способностей использовать основные положения и методы культурологии при решении профессиональных задач; сформировать общекультурные, когнитивные, ценностные и коммуникативные компетенции.

Содержание дисциплины охватывает круг следующих вопросов: сущность, функции и генезис культуры, социокультурная динамика, культура и общество, культура и личность, инкультурация и социализация, типология культур, тенденции культурной универсализации, культура и глобальные проблемы человечества, значение, структура и состав современного культурологического знания, методы культурологических исследований.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство, традиционные (лекции, семинары, практические занятия и т.д.) и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод с элементами проблемного изложения, активные и интерактивные методы: разбор конкретных ситуаций (кейсы), тренинги, диспуты и т.д.)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единицы, 72 часов из них аудиторных 36 часа (8 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия – 18 часов, в том числе в интерактивной форме 4 часов

Практические занятия – 18 часов, в том числе в интерактивной форме 4 часов

Самостоятельная работа студента – 36 часа

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме коллоквиумов, тестов, рубежный контроль в форме контрольной работы, промежуточный контроль в форме зачета

Зачет в 1 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Экономика

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1. Б.18.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Эт и НЭ

Цель дисциплины - овладение студентами базовыми микроэкономическими и макроэкономическими теориями, приобретение навыков самостоятельного анализа экономических процессов.

Содержание дисциплины: охватывает круг вопросов, связанных с изучением фундаментальных теорий функционирования индивидуальных экономических единиц, экономических структур и систем разного уровня агрегирования: потребителей, предприятий, органов государственной власти и управления, рынков отдельных продуктов и ресурсов, региональных национальных экономик, а также глобальной экономики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из них аудиторных 54 часа (12 интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часа

Практические занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа

Самостоятельная работа студента (54 часов)

Зачет в 4 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Правоведение

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1. Б.19.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Правоведения

Цель дисциплины - применение основ российского законодательства в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, способствующих гармоничному развитию студента и решению профессиональных вопросов в профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)

Перечень образовательных технологий: в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги), в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единицы, 108 часов, из них: аудиторных 54 часа (12 интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия 36 часов, в том, числе 6 часа в интерактивной форме

Практические занятия 18 часов, в том, числе 4 часа в интерактивной форме

Самостоятельная работа студентов 54 часа

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме коллоквиумов, эссе, рефератов, докладов, рубежный контроль в форме тестирования, промежуточный контроль в форме зачета

Зачет в 3 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Производственный менеджмент

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1. Б.20.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой ЭИМ

Цель дисциплины - формирование представлений об организационных структурах и функциях управления на предприятии.

Содержание дисциплины: предприятие в рыночной экономике. Производственные ресурсы, их формирование и эффективность использования. Экономический механизм функционирования предприятия в условиях рынка. Финансовые результаты, риски и эффективность хозяйственной деятельности предприятия. Эволюция и современное состояние менеджмента. Организационные структуры и функции управления. Руководитель в системе управления предприятием. Связующие и интеграционные процессы в менеджменте.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)

– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единиц, 144 часа, из них аудиторных 54 часов (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часа

Практические занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа

Самостоятельная работа студента (90 часов)

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме семинаров, рубежный контроль в форме зачёта

Зачет в 7 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Русский язык и культура речи

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1. Б.21.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Русской филологии.

Цель дисциплины - повышение уровня общей речевой культуры студентов; совершенствование владения нормами устного и письменного литературного языка; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Содержание дисциплины: охватывает круг вопросов, связанных с изучением современного состояния русского литературного языка, актуальных проблем языковой культуры общества; языковых норм современного русского языка; функционально-стилистических разновидностей языка.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов, из них аудиторных 36 часов (8 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа

Практические занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа

Самостоятельная работа студента (36 часов)

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль в форме теоретических вопросов; рубежный контроль в форме контрольных работ; выходной контроль в форме теста

Зачет в 1 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Социология и политология

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1. Б.22.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Социология, политология и регионоведение

Цель дисциплины - получение студентами основ социологических знаний в объеме, обеспечивающем осмысление теоретико-методологических проблем социологии, ее истории, методики и специальных социологических теорий, раскрывающих функции, структуру и механизм социальной сферы общества. Также студенты изучат предмет политологии и ее основные понятия, важнейшие черты политических отношений и процессов, смогут самостоятельно разбираться в политических проблемах современности.

Содержание дисциплины: охватывает круг вопросов, связанных с формированием системного представления о социальной и политической сферах, составляющих значительную часть современного общественного сознания.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц, 72 часа, из них аудиторных 36 часов (8 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа

Практические занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа

Самостоятельная работа студента (36 часов)

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме семинаров, рубежный контроль в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачёта

Зачет в 3 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физика (физические основы электроники)

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1. Б.23.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Физики

Цель дисциплины: изучение физических основ полупроводниковых приборов и микроэлектроники; принципов их применения и перспектив развития.

Содержание дисциплины Физические явления и процессы в полупроводниках, контактные явления в полупроводниковых структурах, основные параметры и характеристики различных видов диодов, транзисторов; элементов интегральных микросхем, физические основы оптоволоконных линий связи.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину миру на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)

– способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)

Перечень образовательных технологий: лекции (в том числе в интерактивных форм), лабораторные занятия (в том числе в интерактивных формах), самостоятельная работа студента: домашние задание, подготовка к лабораторным занятиям, проблемным лекциям и контролю, консультации: групповые и индивидуальные: очные консультации, индивидуальные offline или online консультации)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, из них аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия - 18 часов (из них 4 часа в интерактивной форме)

Лабораторные занятия -36 часов (из них 8 часов в интерактивной форме)

36 часа самостоятельной работы студента

Контроль 18 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:
текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, отчет по лабораторным работам, тестирования, опроса, рубежный контроль в форме зачета
Зачет в 4 семестре

Вариативная часть Обязательные дисциплины

Аннотация рабочей программы дисциплины Теория автоматического управления

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1.В.ОД.1.

Дисциплина реализуется на «Факультете автоматизации и информационных технологий» кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: подготовка высококвалифицированного специалиста, владеющего основами теории управления и умеющего выполнять исследовательские и расчетные работы по созданию и внедрению в производство линейных и нелинейных автоматических систем непрерывного и дискретного действия. В результате изучения дисциплины специалист должен получить хорошую подготовку по общетеоретическим основам автоматического регулирования и управления и практические навыки выполнения исследовательских и расчетных работ по созданию автоматических систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: основными понятиями ТАУ; линейными моделями и характеристиками непрерывных систем управления; анализом и синтезом линейных систем управления; анализом и синтезом линейных систем управления при случайных воздействиях; общими сведениями о дискретных системах управления; анализом и синтезом дискретных систем управления; нелинейными моделями систем управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств, с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2);

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 10 зачетных единиц, 360 часов, из них аудиторных 165 часов (39 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

- Лекционные занятия 51 часов, в том числе в интерактивной форме 11 часов;
- Лабораторные занятия 48 часов, в том числе в интерактивной форме 14 часов;
- Практические занятия 66 часов, в том числе в интерактивной форме 14 часов;
- Самостоятельная работа студентов 150 часов;
- Контроль 45 часов

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки; рубежный контроль в форме оценки; промежуточный контроль в форме проставления зачета по лабораторным работам.

Экзамен в 5 семестре;

**Зачет в 6 семестре;
Курсовая работа (КР) в 6 семестре.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Моделирование систем управления**

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1.В.ОД.2.

Дисциплина реализуется на «Факультете автоматизации и информационных технологий» кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: подготовка высококвалифицированного специалиста, владеющего основами моделирования систем, методами их исследования, обладать техническими и программными средствами моделирования с целью закрепления практических навыков при выполнении исследовательских и расчетных работ по созданию автоматических систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: классификацией моделей и видов моделирования; задачами и целями исследования математических моделей; основными положениями теории подобия; общей схемой разработки математических моделей; имитационным моделированием; описание дискретных моделей в пространстве состояний; моделированием линейных дискретных систем во временной, частотной и Z – областях; введением в моделирование цифровых фильтров; моделями структурных схем линейных дискретных систем; моделированием нерекурсивных КИХ-фильтров; моделированием рекурсивных БИХ-фильтров; синтезом БИХ-фильтров; адаптивной фильтрацией.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств, с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2);

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 6 зачетных единиц, 216 часов, из них аудиторных 90 часов (24 часа в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия 36 часов, в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Лабораторные занятия 18 часов, в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Практические занятия 36 часов, в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Самостоятельная работа студентов 90 часов.

Контроль 36 часов

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки; рубежный контроль в форме оценки; промежуточный контроль в форме проставления зачета по лабораторным работам.

Экзамен в 7 семестре;

Курсовая работа (КР) в 7 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Информатика**

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1.В.ОД.3.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой автоматике и системотехники.

Цель дисциплины – изучение и освоение принципов, методов и средств дисциплины информатика, формирование у студентов целостного представления об информатике, ее роли в развитии общества и раскрытие содержания и возможностей технических и программных средств информатики.

Содержание дисциплины Обзор научно-технической области «Информатика и информационные технологии». Представление данных и информация. Архитектура и организация ЭВМ. Операционные системы. Графический интерфейс. Сети и телекоммуникации. World Wide Web (WWW), как пример архитектуры «клиент-сервер». Гипертекст. Кодирование, сжатие и распаковка данных. Криптография и сетевая безопасность. Классификация, характеристики и области применения современных компьютеров.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7).

- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

- способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1).

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетных единиц; 180 часов из них аудиторных занятий 90 часов (14 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа

Лабораторные занятия (54 часа), в том числе в интерактивной форме 10 часов

Самостоятельная работа студента (54 часа)

Контроль 36 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме зачета.

Экзамен – 1 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математические основы теории систем

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1.В.ОД.4.

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой Автоматики и системотехники.

Цель дисциплины: изучение и освоение принципов использования современных математических методов при исследовании и проектировании технических систем управления.

Содержание дисциплины охватывает следующие темы. Понятие системы. Структура и функции системы. Кибернетическая и энергетическая системы. Управление. Системы управления. Модели. Множества. Операции над множествами. Отношения. Графы. Отношения на графах. Приложения теории графов. Конечные автоматы. Основы теории логических функций. Методы минимизации. Синтез комбинационных схем. Основы абстрактной теории автоматов с памятью. Синтез абстрактного автомата по заданным соответствиям между входными и выходными последовательностями. Синтез абстрактного автомата по регулярным выражениям. Минимизация автоматов с памятью. Основы структурной теории автома-

тов. Канонический метод синтеза структурного автомата. Синтез с различными типами триггеров. Диагностирование комбинационных схем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- способностью обеспечивать экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства (ПК-12).

Перечень образовательных технологий: преподавание дисциплины предусматривает следующие формы и технологии организации учебного процесса: лекции (в том числе в интерактивной форме: лекция-проблема, лекция-установка); практические занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля); самостоятельная работа студента: домашние задание, индивидуальные и общие, подготовка к проблемным лекциям и контролю; консультации: групповые и индивидуальные: очные консультации, индивидуальные offline или online консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетных единиц; 180 часов из них аудиторных занятий 72 часа (16 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 ч.;

Лабораторные занятия (18 часов); в том числе в интерактивной форме 4 ч.;

Практические занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 ч.;

Самостоятельная работа студента (90 ч.), из них:

Контроль 18 часов

Экзамен – 5 семестр

Курсовая работа – 5 семестр

Разработал: д.т.н., профессор кафедры АиС

В.В. Воронин

Аннотация рабочей программы дисциплины

Вычислительная математика

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1.В.ОД.5.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины – изучение и освоение численных методов решения типовых математических задач в инженерной практике.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой программ на языках программирования высокого уровня, реализующих численные методы: решение систем линейных алгебраических уравнений, решение нелинейных уравнений, дифференцирование, интегрирование, аппроксимация, интерполяция, поиск экстремумов функций, решение дифференциальных уравнений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов, интерактивные занятия в форме диалога, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетные единицы; 144 часа из них аудиторных 72 часа (16 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Лабораторные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Практические занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Самостоятельная работа студента (36 часов);

Контроль 36 часов;

Зачет в 3 семестре.

Курсовая работа в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Микропроцессоры и микроконтроллеры и в информационно-управляющих системах

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1.В.ОД.6.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой автоматизации и системотехники.

Цель дисциплины: изучение принципов построения, функционирования и применения микропроцессоров и микроконтроллеров в информационно-управляющих системах.

Содержание дисциплины: Основные понятия и определения. Устройства «жесткой» и «гибкой» логики Микропроцессоры (МП) и МП-системы в управлении техническими объектами и технологическими процессами. Организация МП-систем. Эволюция МП-устройств. Структуры и алгоритмы управления. Структура микропроцессорной системы, Гарвардская и Фон-Неймановская архитектуры. Задачи, решаемые МП в системах автоматизации и управления. Функциональная организация микропроцессорной системы. Основные функциональные элементы МП-системы. Запоминающие устройства, классификация, принципы построения. Проектирование подсистем памяти в МП системе. Организация подсистем прерываний и прямого доступа к памяти в МПС. Организация взаимодействия с внешними устройствами. Проблема выбора микропроцессорных средств. Особенности использования МП, микроконтроллеры, микро-ЭВМ и ПЛК в устройствах автоматизации и системах управления. Проблема выбора микропроцессорных средств. Рациональное распределение функций системы управления между аппаратными и программными средствами. Микропроцессорные комплекты (МПК) больших интегральных схем (БИС). Наиболее распространенные МПК фирм Intel и Motorola, их отечественные аналоги. Состав МПК, характеристики. Контроллеры обмена информацией в параллельных и последовательных кодах, таймеры, контроллеры прерываний, контроллеры прямого доступа к памяти, интерфейсные контроллеры. Однокристальные микроконтроллеры. Проектирование систем автоматизации и управления на базе МПК. Принципы адресации микропроцессора. Форматы представления адреса. Символы предварительного выбора адреса. Карта памяти. Способы адресации. Система команд микропроцессора. Классификация команд по их функциональному назначению. Команды пересылки данных. Команды операций со стеком. Логические и арифметические операции. Команды инкрементации и декрементации. Команды операций сдвига. Команды условного перехода. Команды безусловной передачи управления. Команды битовых операций. Общая организация и принципы функционирования ПЛК. Назначение ПЛК. Классификация ПЛК по

конструктивному исполнению. Системное программное обеспечение (ПО) ПЛК. Возможности ПЛК в области обработки дискретных сигналов. Модули ввода и вывода дискретных сигналов. Программная обработка данных дискретных входов. Программное формирование данных дискретных выходов. Возможности ПЛК в области обработки аналоговых сигналов. Модули ввода и вывода аналоговых сигналов. Программная обработка данных аналоговых входов. Программное формирование данных аналоговых выходов. Организация связи ПЛК с удаленными устройствами. Модули асинхронного последовательного интерфейса. Программно-логическая модель, типы квитирования, структура посылок. Программная организация приема и передачи данных. Локальные управляющие вычислительные сети (ЛУВС). Сетевые интерфейсы, «полевые» шины. Принципы построения распределенных систем управления на базе ПЛК. Инструментальные средства разработки программного обеспечения ПЛК. Система разработки прикладных программ. Языковые средства системы разработки и особенности их применения. Язык списка операторов, лестничные логические диаграммы, функциональные блоки.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8);

- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10);

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 6 зачетных единиц; 216 часов из них аудиторных 108 часов (26 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Лабораторные занятия (54 часа), в том числе в интерактивной форме 14 часов;

Практические занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Самостоятельная работа студента (72 часа);

Контроль 36 часов;

Экзамен – 7 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Электромеханические системы

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1.В.ОД.7.

Дисциплина реализуется: на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Автоматика и системотехника»

Цель дисциплины: Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний об основных принципах построения электромеханических систем, ознакомление с электромеханическими характеристиками и способами управления режимами работы электрических машин.

Содержание дисциплины:

1. Общая энергетика электромеханических систем
 - Структура электропривода, назначение, основные элементы. Классификация электропривода.
 - Нагрузочные диаграммы электропривода. Режимы работы электродвигателей: длительный, кратковременный, повторно-кратковременный, выбор мощности эл. Двигателя
2. Механика электропривода
 - Основное уравнение движения эл. Привода. Моменты, приложенные к валу машины Приведение статических и инерционных моментов к валу двигателя.

- Механические характеристики электродвигателей. Регулирование частоты вращения электрических машин

- Механические характеристики производственных механизмов. Совместная работа двигателя и производственного механизма, установившиеся частоты вращения, устойчивое и неустойчивое равновесие.

3. Системы управления электроприводами

- Понятие о системе управления электроприводами (СУЭП), место и назначение этой системы в составе автоматизированного электропривода. Основные функции СУЭП. Виды систем автоматического управления (САУ), назначение САУ, показатели качества регулирования САУ.

- Релейно-контакторные системы управления. Принципы автоматического управления реостатным пуском и торможением электропривода. Узлы пуска, торможения электродвигателей, работающих в функции времени, скорости, тока.

- Задачи и принципы построения многоконтурных систем непрерывного управления электроприводами постоянного тока. Двухконтурная САУ с ограничением промежуточных координат. Двухконтурная САУ с подчинённым регулированием.

- Системы плавного пуска асинхронных электродвигателей (софтстартеры). Принципы построения преобразователя частоты (U-инвертор)

- Структурная схема системы скалярного управления асинхронными электродвигателями.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

- готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8);

- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10).

Перечень образовательных технологий: Лекции, Лабораторные работы, Практические занятия, Консультации, Самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачётных единицы, 180 часов из них аудиторных 72 часов (20 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия 18 часов в том числе в интерактивной форме 4 час

Лабораторные занятия 18 часов в том числе в интерактивной форме 8 час.

Практические занятия 36 часов в том числе в интерактивной форме 8 час

Самостоятельная работа студента 72 часа.

Контроль 36 часов

Предусмотрены следующие виды контроля: входной и текущий контроль знаний в форме тестов, текущий контроль успеваемости по результатам выполнения лабораторных работ и курсовой работы.

Экзамен в 5 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Системы управления базами данных

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1.В.ОД.8.

Дисциплина реализуется на «Факультете автоматизации и информационных технологий» кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: дать студенту представление о принципах построения, сопровождения баз данных, а также научить студента решать многочисленные задачи, связанные с применением баз данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: введением в базы данных; основными понятиями баз данных; инфологическим проектированием; проектированием концептуальной схемы БД; языком запросов SQL; разработкой пользовательского приложения; многопользовательскими приложениями.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9);

- способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14).

Перечень образовательных технологий. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовой проект, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 6 зачетных единиц, 216 часов, из них аудиторных 90 часов (18 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия 30 часов, в том числе в интерактивной форме 6 часов;

Практические занятия 30 часов, в том числе в интерактивной форме 6 часов;

Лабораторные занятия 30 часов, в том числе в интерактивной форме 6 часов;

Самостоятельная работа студентов 105 часов.

Контроль 21 час

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки; рубежный контроль в форме оценки; промежуточный контроль в форме проставления зачета по лабораторным работам.

Экзамен в 6 семестре;

Курсовой проект (КП) в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Схемотехника

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1.В.ОД.9.

Дисциплина реализуется на «Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ» кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: является изучение принципов построения, расчета и применения электронных схем и устройств в информационных и управляющих системах. Для достижения поставленной цели студент должен изучить типовые схемотехнические решения, основы анализа и синтеза электронных схем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со схемотехникой аналоговых, импульсных, цифровых, аналого-цифровых и устройств систем автоматики. Схемотехника измерительных преобразователей и каналов в системах автоматики. Типовые схемотехнические решения силовых устройств систем автоматики. Основные стадии и средства разработки и проектирования электронных устройств автоматики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3);
- способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11).

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц; 252 часа из них аудиторных 114 часов (24 часа в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (33 час.), в том числе в интерактивной форме 7 час;
 Лабораторные занятия (30 час.), в том числе в интерактивной форме 6 часов;
 Практические занятия (51 час.), в том числе в интерактивной форме 11 часов;
 Самостоятельная работа студента (129 часов);
 Контроль 9 часов.

Предусмотрены следующие виды контроля:

Зачет в 7 семестре,

Экзамен в 6 семестре,

Курсовой проект в 7 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Автоматизированные информационно-управляющие системы

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1.В.ОД.10.

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний принципов построения и функционирования автоматизированных информационно-управляющих систем (АИУС), навыков практической разработки АИУС, необходимых при проектировании, исследовании и эксплуатации объектов и систем автоматизации и управления.

Содержание дисциплины: содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением области применения автоматизированных информационно-управляющих систем, особенностей построения и функционирования распределённых автоматизированных систем на базе микропроцессорных средств управления, освоения навыков проектирования аппаратных средств и прикладного программного обеспечения АИУС.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8);
- готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13);

- способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14);

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетные единицы; 144 часа, из них аудиторных 54 часа (16 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 час.), в том числе в интерактивной форме 8 час.

Лабораторные занятия (18 час.), в том числе в интерактивной форме 8 час.

Самостоятельная работа студента (54 час.)

Контроль 36 часов.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки; рубежный контроль в форме оценки; промежуточный контроль в форме оценки;

Экзамен в 7 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины Информационные сети и коммуникации

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1.В.ОД.11.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой автоматизации и системотехники.

Целью дисциплины «Информационные сети и коммуникации» является, подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих знаниями в области информационных сетей и телекоммуникации, методами анализа и проектирования информационных сетей и телекоммуникационной аппаратуры.

Содержание дисциплины: Введение. Назначение, функциональный состав, структура, характеристики и классификация информационных сетей. Основные понятия и определения. Разновидности каналов и методов передачи данных. Типы линий сетей и их связи. Оборудование сети. Методы кодирования на физическом уровне. Основные характеристики аппаратуры и линий связи. Основные характеристики линий связи и способы их определения. Методы передачи данных на физическом уровне. Цифровое кодирование. Логическое кодирование. Аппаратура линии связи.

Протоколы каналов и методы передачи информации. Методы передачи данных локального уровня. Асинхронные протоколы. Асинхронные модемы и интерфейсы. Синхронные символично-ориентированные и бит-ориентированные протоколы. Синхронные модемы. Цифровая передача данных. Обнаружение и коррекция ошибок.

Методы коммутации. Коммутация каналов Коммутация каналов на основе частотного мультиплексирования Коммутация каналов на основе разделения времени Коммутация пакетов. Виртуальные каналы в сетях с коммутацией каналов. Коммутация сообщений.

Модели протоколов информационных сетей. Стандартные протоколы и интерфейсы информационных сетей. Семейство стандартов IEEE 802.X. Основные типы интерфейсов для систем автоматизации и контроля. Локальные сети. Обзор локальных вычислительных сетей. TLX уровень управления логических каналов. Три типа процедур уровня LLC. Структура кадров LLC. MAC — уровень. Операция MAC- уровня. Технология Ethernet. Технология TokenRing (S02.5). Маркерный метод доступа к разделяемой среде. Форматы кадров. Маркер. Приоритетный доступ к кольцу. Технология FDDI. Основные характеристики технологии. Особенности метода доступа FDDI Сравнение FDDI с технологиями Ethernet и TokenRingFastEthernet и 100 Vg-AnyLAN. Устройства межсетевых обмена.

Глобальные сети с коммутацией пакетов. Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов. Сети X.25. Сети FrameRelay. Технология ATM Способы подключения к сети. "Эталонная модель протокола ATM. Организация доступа к сетям. Защита сетей. Интернет. История развития Интернета. ГР-адресация. Протоколы сети Интернет. Коммуникационное программное обеспечение. Базы данных. Организация баз данных. Доступ к базам данных информационных сетей.

Телекоммуникационные технологии и аппаратура. Телекоммуникационная аппаратура. Принципы построения. Типы сигнализаций. ISDN технология. Цели и задачи ISDN. Архитектура и сервисы ISDN. Пользовательские интерфейсы ISDN. Использование ISDN в корпоративных сетях. Модели протоколов цифровых сетей интегрального обслуживания. Беспроводная передача сигналов. Протоколы беспроводных сетей. Мобильная беспроводная связь. Взаимодействие компонентов системы сотовой связи. Конфигурации сетей на радиоканалах Архитектура сетей при использовании спутниковых каналов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13);
- способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14).

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы; 108 часов, из них аудиторных 54 часов (14 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (27 часов), в том числе в интерактивной форме 6час.;

Лабораторные занятия (27 час.), в том числе в интерактивной форме 8 часов.

Самостоятельная работа студента (36 часов)

Контроль 18 часов

Экзамен в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Локальные системы управления

По направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»

Место дисциплины в основной образовательной программе: Обязательная дисциплина вариативной части Б.1.В.ОД.12.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины - формирование у студента знаний структурных особенностей систем автоматизации различного назначения и характеристик основных элементов этих систем, а также умения определять основные характеристики этих систем в статике и динамике по известным характеристикам элементов.

Содержание дисциплины: Общие сведения о ЛСУ, назначение и классификация. Структуры и элементы. Объекты с непрерывными и дискретными процессами. Объекты с изменяющимися параметрами и переменной структуры. Возмущения и помехи. Элементы локальных систем автоматизации. Измерительные элементы, классификация, характеристики. Унифицированные выходные сигналы. Средства измерения и их выбор. Источники и оценка погрешностей. Исполнительные элементы. Типы исполнительных элементов и их выбор. Усилители и преобразователи сигналов. Усилители сигналов, помехоустойчивость и стабильность их характеристик. АЦП и ЦАП. Источники и оценка погрешностей. Усилители мощности. Источники и оценка погрешностей. Выбор усилителя и его согласование с исполнительным элементом. Автоматические регуляторы, их классификация. Реализация типовых

законов регулирования. Экстремальные регуляторы. Промышленные системы регулирования (автоматики). Типовые структуры промышленных систем. Выбор типа регулятора по заданным характеристикам. ЛСУ как подсистемы централизованного управления. Следящие системы. Классификация, функциональная схема и элементы следящей системы. Системы программного управления. Классификация систем программного управления. Структурные схемы систем программного управления. Характеристики основных элементов систем программного управления. Процессорные устройства систем управления. Примеры систем программного логического управления. Разработка программ функционирования системы. Модели непрерывной и дискретной систем. Разработка алгоритмов функционирования системы. Определение интервалов времени на выполнение технологической операции. Разработка структурных схем. Централизованная структура программного управления. ЭВМ в системе управления. Децентрализованная структура программного управления. Помехозащищенность систем программного управления. Источники и характер помех. Системы автоматического контроля. Методы статического контроля. Динамический контроль.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10);
- способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14).

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетные единицы; 144 часа из них аудиторных 72 часа (20 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (27 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов.

Лабораторные занятия (27 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов.

Практические занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа.

Самостоятельная работа студента (54 часа).

Контроль (18 часов).

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки, рубежный контроль в форме оценки, итоговая аттестация в форме курсового проекта и экзамена.

Экзамен в 8 семестре

Курсовой проект в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Технические средства автоматизации и управления

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1.В.ОД.13.

Дисциплина реализуется на Факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: ознакомление студентов с принципами построения систем автоматизации, с основными техническими средствами этих систем и их характеристиками.

Содержание дисциплины: содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением принципов построения и проектирования автоматизированных систем управления техническими объектами и технологическими процессами на базе типовых аппаратных и программных средств, включающих аппаратно-программные комплексы:

средств получения информации о состоянии объекта автоматизации; обработки, хранения и преобразования информации, формирования алгоритмов управления, визуализации: передачи информации по каналам связи; формирования командных воздействий на объект управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10);
- готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13);
- способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14).

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов из них аудиторных 90 часов (18 часов в интерактивной форме).

Программой предусмотрены:

Лекционные занятия (15 часов), том числе в интерактивных формах – 3 часа,
Лабораторные занятия (60 часов) в том числе в интерактивных формах – 12 часов,
Практические занятия (15 часов) в том числе в интерактивных формах – 3 часа.
Самостоятельная работа студента (75 часов)
Контроль 15 часов

Программой предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки, рубежный контроль в форме оценки
Экзамен в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины Программирование и основы алгоритмизации

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина базовой части Б.1.В.ОД.14.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой автоматизации и системотехники.

Цель дисциплины: изучение основ программирования и формирование умений и навыков написания и отладки программ на языках высокого уровня.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой программ на языках программирования высокого уровня: динамическое выделение памяти, структурное, модульное и объектно-ориентированное программирование, разработка и использование пользовательских типов данных: структур и классов; наследование, перегрузка операторов, виртуальные функции; основные алгоритмы поиска и сортировки; сложные структуры данных – очередь, стек, бинарное дерево, список и т.д.; работа с потоками ввода-вывода.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);
- способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14).

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, интерактивные занятия в форме диалога, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц; 252 часа из них аудиторных 108 часов (24 часа в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Лабораторные занятия (72 часа), в том числе в интерактивной форме 16 часов.

Самостоятельная работа студента (108 часов)

Зачет в 2 семестре.

Экзамен в 2 семестре.

Дисциплины по выбору

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теория информации

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.1.1.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой автоматики и системотехники.

Цель дисциплины: изучение основ теории информации и принципов применения основных положений для решения задач обработки информации.

Содержание дисциплины: Теория информации, понятия и определения. Общая характеристика сигналов. Спектры периодических сигналов. Спектры непериодических сигналов. Спектры некоторых неинтегрируемых функций. Квантование сигналов. Теорема Котельникова. Кодирование сигналов, цель и определения. Связь корректирующей способности кода с кодовым расстоянием. Систематические коды. Коды с обнаружением ошибок. Понятие энтропии дискретных и непрерывных событий. Избыточность сообщений. Передача информации. Пропускная способность канала. Скорость передачи информации. Теорема К. Шеннона. Критерии оценки эффективности информационных систем. Общая характеристика помех в системах передачи информации. Оценка степени неопределенности состояния объекта контроля.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10).

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы и технологии организации учебного процесса: лекции (в том числе в интерактивных формах: лекция-проблема, лекция- установка, лабораторные занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля), самостоятельная работа студента: домашние задание, индивидуальные и общие, консультации: групповые и индивидуальные: очные консультации, индивидуальные.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, из них аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия -18 часов (из них 4 часа в интерактивной форме),

Лабораторные занятия -36 часов (из них 8 часов в интерактивной форме),

Самостоятельная работа студента 54 часа.

Контроль 36 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, тестирования, опроса; рубежный контроль в форме экзамена.

Экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математическая логика и теория алгоритмов

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.1.2.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой ПМИ

Цель дисциплины - изучение основ математической логики и теории алгоритмов и их применения в задачах обработки информации.

Содержание дисциплины: Логика высказываний; логическое следование, принцип дедукции; логика предикатов; синтаксис и семантика языка логики предикатов; принцип логического программирования; аксиоматические системы, формальный вывод; метатеория формальных систем; понятие алгоритмической систем; рекурсивные функции; машины Тьюринга; алгоритмически неразрешимые проблемы; меры сложности алгоритмов; легко и трудноразрешимые задач; основы нечеткой логики; элементы алгоритмической логики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину миру на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

– способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

– готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10).

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, из них аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия -18 часов (из них 4 часа в интерактивной форме)

Лабораторные занятия -36 часов (из них 8 часов в интерактивной форме)

Самостоятельной работы студента 54 часа

Контроль 36 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, тестирования, опроса; рубежный контроль в форме экзамена

Экзамен в 4 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математические пакеты для научно-технических расчетов

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.2.1.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой автоматики и системотехники.

Цель дисциплины: изучение возможностей и особенностей применения современных интегрированных пакетов программ для научно-технических расчетов, формирование навыков построения математических текстов с использованием прикладного программного обеспечения общего и специального назначения.

Содержание дисциплины: содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представления об основных пакетах символьных и матричных вычислений и об их основных функциях; использованием возможностей математических пакетов для математического моделирования, решения задач символьного дифференцирования и интегрирования функции одного и нескольких переменных, построения графиков функций одного и нескольких переменных, решения задач матричной алгебры, для поиска аналитического решения систем линейных уравнений.

Современные интегрированные пакеты программ для научно-технических расчетов: MATLAB, MAPLE, MATCAD, STATISTICA и др. Возможности и особенности практического применения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы и технологии организации учебного процесса: лекции (в том числе в интерактивных формах: лекция-проблема, лекция- установка,) лабораторные занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа , все виды контроля) самостоятельная работа студента: домашние задание, индивидуальные и общие, консультации: групповые и индивидуальные: очные консультации, индивидуальные.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, из них аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия -18 часов (из них 4 часа в интерактивной форме),

Лабораторные занятия -36 часов (из них 8 часов в интерактивной форме),

Самостоятельная работа студента - 72 часа,

Контроль 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, тестирования, опроса; рубежный контроль в форме зачета.

Зачет в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дискретная математика

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.2.2.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой ПМИ.

Цель дисциплины: расширение теоретических представлений и формирование умений использования методов дискретной математики для анализа и синтеза устройств дискретной обработки данных.

Содержание дисциплины: Логические исчисления, графы, теория алгоритмов, языки и грамматики, автоматы, комбинаторика.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину миру на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

– способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

– способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Перечень образовательных технологий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, из них аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия -18 часов (из них 4 часа в интерактивной форме),

Лабораторные занятия -36 часов (из них 8 часов в интерактивной форме),

72 часа самостоятельной работы студента

Контроль 18 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, тестирования, опроса; рубежный контроль в форме экзамена

Зачет в 4 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Методы оптимизации

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативной части Б.1.В.ДВ.3.1.

Дисциплина реализуется на «Факультете автоматизации и информационных технологий» кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: изучение основ теории оптимизации и формирование навыков решения типовых задач оптимизации в инженерной практике.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: экстремальными задачами и методами их решения; классификацией задач и методов оптимизации; примерами задач оптимизации; общей схемой решения задач оптимизации; методами решения экстремальных задач; элементами выпуклого анализа; методом Лагранжа с выпуклой целевой функцией; теоремой Куна-Таккера и ее приложениями; достаточными условиями условного минимума; вариационными методами; численными методами математического программирования; методом Ньютона и Левенберга-Маркварда для решения нелинейной задачи наименьших квадратов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3).

Перечень образовательных технологий. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы, 144 часа, из них аудиторных 72 часа (16 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия 18 часов, в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Лабораторные занятия 36 часов, в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Практические занятия 18 часов, в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Самостоятельная работа студентов 54 часа.

Контроль 18 часов.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки; рубежный контроль в форме оценки; промежуточный контроль в форме проставления зачета по лабораторным работам.

Зачет в 5 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Уравнения математической физики

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативной части Б.1.В.ДВ.3.2.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий кафедрой ПМИ.

Цель дисциплины: изучение основных методов исследования краевых и начально-краевых задач для дифференциальных уравнений математической физики; создание универсальной базы для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла и фундамента последующего обучения в магистратуре и аспирантуре.

Содержание дисциплины: краевые задачи для линейных дифференциальных операторов второго порядка; уравнение теплопроводности; волновое уравнение; уравнения Лапласа и Пуассона; сеточные методы решения уравнений в частных производных второго порядка.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3).

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетные единицы; 144 часа из них аудиторных 72 часа (16 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Лабораторные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Практические занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 час;

Самостоятельная работа студента (54 часа).

Контроль 18 часов.

Зачет – 5 семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Надежность и оценка качества систем

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.4.1.

Дисциплина реализуется на «Факультете автоматизации и информационных технологий» кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: подготовка студентов к решению задач по обеспечению надежности информационно-управляющих систем, приобретение студентами основных научно-практических знаний в области повышения надежности и эффективности автоматизированных систем и программно-технических средств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: основными понятиями и определениями; показателями надежности; основными показателями долговечности; основными показателями ремонтпригодности; комплексными показателями надежности; математическими моделями в расчетах надежности (распределение Вейбулла; экспоненциальное распределение; распределение Рэлея; нормальное распределение); структурно-техническим анализом технических систем; расчетом систем с последовательным и параллельным резервированием; системой менеджмента качества систем; сертификацией систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств, с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных единиц, 180 часов, из них аудиторных 72 часа (12 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия 36 часов, в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Лабораторные занятия 36 часов, в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Самостоятельная работа студентов 108 часов.

Предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки; рубежный контроль в форме оценки; промежуточный контроль в форме проставления зачета по лабораторным работам.

Зачет в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальные главы теории управления

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.4.2.

Дисциплина реализуется на «Факультете автоматизации и информационных технологий» кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: подготовка высококвалифицированного специалиста, владеющего специальными разделами теории управления и умеющего выполнять исследовательские и расчетные работы по созданию и внедрению в производство линейных и нелинейных автоматических систем непрерывного и дискретного действия. В результате изучения дисциплины специалист должен получить хорошую подготовку по общетеоретическим основам автоматического регулирования и управления и практические навыки выполнения исследовательских и расчетных работ по созданию автоматических систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: основными понятиями современной ТАУ; нелинейными линейными моделями и характеристиками непрерывных систем управления; анализом и синтезом линейных систем управления; анализом и синтезом нелинейных систем управления при случайных воздействиях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств, с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2);

Перечень образовательных технологий. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных единиц, 180 часов, из них аудиторных 72 часов (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия 36 часов, в том числе в интерактивной форме 8 ч.

Лабораторные занятия 36 часов, в том числе в интерактивной форме 4 ч.

Самостоятельная работа студентов 108 часов;

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме *оценки*; рубежный контроль в форме *оценки*; промежуточный контроль в форме *представления зачета по лабораторным работам*.

Зачет в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Структуры и алгоритмы обработки данных

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативной части Б.1.В. ДВ.5.1.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета ПОВТиАС

Цель дисциплины – изучение структур и алгоритмов обработки данных в информационно-управляющих системах.

Содержание дисциплины: введение в построение и анализ алгоритмов. Базовые принципы типизации и основные характеристики программных данных. Размещение данных в памяти. Физическая и логическая организация памяти и данных. Механизмы управления (статического и динамического) выделением памяти и доступом к данным. Базовые структуры и агрегирование данных. Сложные структуры данных. Списочные структуры. Древесные и сетевые структуры данных. Реализация множеств. Использование файловых данных (механизмы хранения, доступа, буферизации, индексирования и др.). Файловая система. Основные методы построения и анализа алгоритмов. Базовые классы алгоритмов программной обработки данных. Алгоритмы сортировки структур прямого и последовательного доступа. Алгоритмы поиска в массивах, строках, последовательностях. Поиск на древесных структурах данных. Хеширование. Примеры классических комбинаторных алгоритмов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14)

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки, рубежный контроль в форме оценки и итоговая аттестация в форме экзамена

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетные единицы; 180 часа, из них аудиторных 72 часов (16 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 ч.), в том числе в интерактивной форме 4 ч.

Лабораторные занятия (36 ч.); в том числе в интерактивной форме 8 ч.

Практические занятия (18 ч.); в том числе в интерактивной форме 4 ч.

Самостоятельная работа студента (72 ч.)

Контроль 36 часов

Экзамен в 3 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины Функциональное и логическое программирование

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативной части Б.1.В. ДВ.5.2.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой ПОВТ и АС.

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по разработке и созданию моделей с помощью языков функционального и логического программирования, изучение основных принципов работы программной поддержки, ориентированной на символьные вычисления, реализации логических и функциональных систем программирования, обслуживающих нужды инженерии знаний в системах искусственного интеллекта.

Содержание дисциплины: Введение. Основные элементы языка l Prolog: утверждения, аргументы(термы), списки, классы. Структура программ на Прологе. Разделы доменов, констант, предикатов, фактов, предложений, целей, классов, директив компилятора. Унификация, сопоставление, поиск с возвратом, управление поиском решений. Функторы, составные объекты и их унификация. Рекурсия. Списки и рекурсия. Составные списки. Работа со списками. Стандартные предикаты. Внутренняя (динамическая) база данных. Ввод, сохранение и вывод фактов динамической базы данных. Классы, домены классов, абстрактные классы. Производные классы и наследование. Виртуальные предикаты. Внешние базы данных. Селекторы, цепочки, домены внешних баз. Программирование внешних баз. Основы разработки графического интерфейса. Введение. Основные элементы языка программирования Lisp. Символьные данные. С-выражения Атомы. Списки. Пустой список. Функции. Базовые функции Префиксная, инфиксная и постфиксная нотация. Определение функции(defun). Передача параметров и область их действия. Глобальные и локальные переменные. Свободные переменные. Логические функции. Управляющие формы: работа с контекстом, последовательное исполнение, циклические итерации(предложения), передача управления. Рекурсия. Параллельная, взаимная и рекурсия более высокого порядка. Поиск на Лиспе. Функционалы. Отображающие функционалы. Свойства символов Системные и определяемые свойства. Чтение, присвоение, замена и удаление свойства Внутреннее представление списков. Применяющие функционалы. Управление памятью и сборка «мусора». Массивы и макросы. Парадигмы программирования. Лабораторный практикум включает работы по освоению языков Prolog и Lisp и овладению приемам логического и функционального программирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК–14).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, текущий контроль успеваемости в форме отчетов по л/р,

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов из них аудиторных 72 часа (16 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Лабораторные занятия (36 часа), в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Практические занятия (18 час.), в том числе в интерактивной форме 4 час;

Самостоятельная работа студента (72 часа);

Контроль 36 часов;

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Экзамен в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Мультимедиа технологии

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.6.1.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины: изучение технологий создания и применения мультимедиапродуктов.

Содержание: Понятия мультимедиа технологий, особенности мультимедиа. Основные требования к компьютеру. Составные части мультимедиа.

Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов. Аппаратные средства мультимедиа технологий, типы и форматы файлов. Растровая и векторная графика, гипертекст, звуковые файлы. Трехмерная графика и анимация, видео, виртуальная реальность. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа, инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13).

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы; 108 часов из них: аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 час.;

Лабораторные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 час.;

Самостоятельная работа студента (36 часов);

Контроль (18 часов);

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки, рубежный контроль в форме оценки и итоговая аттестация в форме экзамена.

Экзамен – 4 семестр.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Технологии программирования**

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.6.2.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем.

Цель дисциплины: изучение и освоение методов разработки, внедрения и сопровождения сложных программных продуктов, основных технологических операций, методов тестирования программ, способов оценки качества программных продуктов.

Содержание дисциплины: История и тенденции развития технологий программирования. Технология программирования как инженерная дисциплина. Основные понятия общей теории систем. Жизненный цикл программных систем. Определение требований к программной системе. Проектирование программных систем. Спецификации. Основные методы структурного анализа. Структурное проектирование. Основные принципы объектно-ориентированного проектирования. Тестирование и верификация программных систем. CASE-технологии проектирования программных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13).

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы; 108 часов из них аудиторных 54 часа (12 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Лабораторные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Самостоятельная работа студента (36 часов);

Контроль 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки, рубежный контроль в форме оценки и итоговая аттестация в форме экзамена.

Экзамен в 4 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Передача данных**

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.7.1.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины «Передача данных» является, подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих знаниями в области цифровой передачи данных и теле-

коммуникации, методами анализа и проектирования информационных сетей и телекоммуникационной аппаратуры.

Содержание: Введение. Назначение, функциональный состав, структура, характеристики и классификация типовых структур цифровой передачи данных. Основные понятия и определения. Разновидности каналов и методов передачи данных.

Методы кодирования на физическом уровне. Основные характеристики аппаратуры и линий связи. Основные характеристики линий связи и способы их определения. Методы передачи данных на физическом уровне. Цифровое кодирование. Логическое кодирование. Аппаратура линии связи. Протоколы каналов и методы передачи информации. Методы передачи данных локального уровня. Асинхронные протоколы. Асинхронные модемы и интерфейсы. Синхронные символьно-ориентированные и бит-ориентированные протоколы. Синхронные модемы. Цифровая передача данных. Обнаружение и коррекция ошибок.

Методы коммутации. Коммутация каналов Коммутация каналов на основе частотного мультиплексирования Коммутация каналов на основе разделения времени Коммутация пакетов. Виртуальные каналы в сетях с коммутацией каналов. Коммутация сообщений.

Телекоммуникационные технологии и аппаратура. Телекоммуникационная аппаратура. Конфигурации сетей на радиоканалах Архитектура сетей при использовании спутниковых каналов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10);

- способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14).

Перечень образовательных технологий: преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетные единицы; 144 часа из них аудиторных 72 часа (16 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Лабораторные занятия (36 часов), в том числе в интерактивной форме 8 часов;

Самостоятельная работа студента (54 часа);

Контроль 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки, рубежный контроль в форме оценки и итоговая аттестация в форме экзамена.

Зачет с оценкой в 5 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Информационная безопасность и защита информации

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.7.2.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой автоматики и системотехники.

Целью преподавания - является изучение основ обеспечения информационной безопасности и защиты информации в информационно-управляющих системах.

Содержание дисциплины: Проблема информационной безопасности. Основные принципы обеспечения информационной безопасности в информационно-управляющих системах. Стандарты информационной безопасности. Основные понятия и определения. Критерии

безопасности компьютерных систем и информационных технологий за рубежом. Руководящие документы ФСТЭК России Федеральные критерии безопасности информационных технологий. Единые критерии безопасности информационных технологий. Анализ стандартов информационной безопасности. Установление подлинности. Установление полномочий. Регистрация. Традиционные методы преобразования секретной информации. Программное обеспечение для преобразования секретной информации. Аппаратные средства для преобразования секретной информации. Цифровая подпись. Сравнительный анализ классических схем подписи. Метод экспертных оценок безопасности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8); способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);
- - способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11).

Перечень образовательных технологий: лекции (в том числе в интерактивных формах: лекция-проблема, лекция- установка), лабораторные занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля), самостоятельная работа студента: домашние задания, индивидуальные и общие, консультации: групповые и индивидуальные: очные консультации, индивидуальные

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, из них аудиторных 72 часа (16 часов в интерактивной форме).

Программой дисциплины предусмотрены:

- Лекционные занятия - 36 часов (из них 8 часов в интерактивной форме),
- Лабораторные занятия - 36 часов (из них 8 часов в интерактивной форме),
- Самостоятельная работа студента 54 часа
- Контроль 18 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, тестирования, опроса; рубежный контроль в форме экзамена

Зачет с оценкой в 5 семестре

Разработал д.т.н., профессор кафедры АИС Кривошеев И.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Системное программное обеспечение

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.8.1.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой ПОВТиАС.

Цель дисциплины - является изучение принципов построения и функционирования операционных систем и методов управления вычислительными ресурсами. Приобретение навыков системного программирования в операционных системах.

Содержание дисциплины: пользовательский интерфейс операционной среды; Управление задачами; управление памятью; управление вводом-выводом; управление файлами; пример современной операционной системы; программирование в операционной среде; ассемблеры; мобильность программного обеспечения; макроязыки; формальные системы и

языки программирования; компиляторы; интерактивные системы; средства трассировки и отладки программ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК–14)

Перечень образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов, из них аудиторных 72 часа (16 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия - 36 часов (из них 8 часа в интерактивной форме)

Лабораторные занятия - 36 часов (из них 8 часов в интерактивной форме)

36 часов самостоятельной работы студента

Контроль 36 часа

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки, рубежный контроль в форме оценки и итоговая аттестация в форме экзамена

Экзамен в 7 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

Технологии обработки информации

По направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.8.2.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Автоматики и системотехники.

Цель дисциплины - целью курса является введение студентов в обработку и анализ информации систем масштаба предприятия. Задачи освоения дисциплины: формирование систематизированного представления о концепциях, моделях и принципах технологий обработки информации; ознакомление с принципами организации информационного обмена и консолидации информации, ее поиска и извлечения; получение представления о трансформации данных и способах их визуализации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с предметной областью дисциплины, информационным обменом и консолидацией информации; трансформацией данных; визуализацией информации; очисткой и предобработкой информации, поиском и извлечением информации (Data Mining).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК–6);

способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК–9);

– способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11).

Перечень образовательных технологий: лекции (в том числе в интерактивных формах: лекция-проблема, лекция-установка); лабораторные занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля); самостоятельная работа сту-

дента: домашние задание, индивидуальные и общие, подготовка проблемным лекциям и контролю; консультации: групповые и индивидуальные: очные консультации, индивидуальные консультации)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, из них аудиторных 72 часа (16 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия - 36 часов (из них 8 часа в интерактивной форме)

Лабораторные занятия - 36 часов (из них 8 часа в интерактивной форме)

Самостоятельная работа студента 36 часов

Контроль 36 часов

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме письменных самостоятельных работ, рубежный контроль в форме простановки зачета по лабораторным работам в соответствии с графиком выполнения работ; выходной контроль в форме устного экзамена

Экзамен в 7 семестре

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Автоматизированные системы контроля и испытаний**

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.9.1.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Автоматика и системотехника».

Целью преподавания дисциплины является изучение принципов построения и эксплуатации современных аппаратных и программных средств автоматизации измерения, контроля и испытаний.

Содержание дисциплины: Введение. Основные понятия и определения. Современные средства и системы автоматизации измерения, контроля и испытаний. Общие сведения об аппаратно-программных средствах LabVIEW. Организация и структура. Создание виртуальных приборов. Редактирование и отладка. Повторения и циклы. Доступ к значениям предыдущих итераций. Принятие решений. Организация структуры CASE. Массивы и кластеры. Полиморфизм функций. Средства графического отображения LabVIEW. Построение графиков диаграмм и осциллограмм. Графики интенсивности. Графики диаграмм. Графики осциллограмм. Двухкоординатные графики. Графики интенсивности. Построение трехмерных графиков и диаграмм. Средства файлового ввода-вывода. Строковые элементы управления и индикации. Функции файлового ввода-вывода. Виртуальные приборы файлового ввода-вывода. Аналоговый и цифровой ввод-вывод. Управление измерительными приборами. Встраиваемые DAQ-устройства. Организация сбора данных в LabVIEW. Управление измерительными приборами. Обслуживание внешних устройств. Реконфигурируемые устройства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1);

- способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11);

- готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13);

-способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14);

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы; 108 часов из них аудиторные 45 часов (8 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов), в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Лабораторные занятия (18 час.), в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Практические занятия (9 часов);

Самостоятельная работа студента (45 час.);

Контроль 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки, рубежный контроль в форме оценки и итоговая аттестация в форме экзамена.

Экзамен в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Администрирование информационно-управляющих систем

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: дисциплина по выбору вариативная части Б.1.В.ДВ.9.2.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий ТОГУ кафедрой «Автоматика и системотехника».

Цель дисциплины - изучение функций, процедур и служб различных аппаратно-программных платформ администрирования, изучение методов оперативного управления информационно-управляющими системами.

Содержание дисциплины – Основные проблемы администрирования информационных сетей. Порты и сокет. Основные принципы IP-маршрутизации. Настройка операционной системы и сетевые интерфейсы. Настройка сетевых интерфейсов. Маршрутизация, протоколы динамической маршрутизации, средства управления маршрутами. Анализ и фильтрация TCP/IP пакетов. Система Доменных Имен. Серверы доменных имен и механизм поиска IP-адреса. DNS и безопасность. Управление электронной почтой в Internet. Формат почтового сообщения (RFC-822). Протокол обмена почтой SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Эмуляция удаленного терминала. Удаленный доступ к ресурсам сети. Организация модемных пулов, настройка оборудования. Квоты пользователей. Обмен файлами. Служба архивов FTP. Безопасность. Архитектура построения систем администрирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК10).

Перечень образовательных технологий: Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы; 108 часов из них аудиторные занятия 45 часов (8 часов в интерактивной форме)

Программой дисциплины предусмотрены:

Лекционные занятия (18 часов) в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Лабораторные занятия (18 часов) в том числе в интерактивной форме 4 часа;

Практические занятия (9 часов);

Самостоятельная работа студента (45 часов);

Контроль 18 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме оценки, рубежный контроль в форме оценки, итоговая аттестация в форме экзамена.

Экзамен в 8 семестре.

Блок 2. Практики

Аннотация рабочей программы

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Блок 2 Практики Б2.У.1.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Автоматики и системотехники.

Цель практики - закрепление и углубление теоретической подготовки студентов и приобретение практических навыков и компетенций по направлению «Информационные системы и технологии», закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин первого курса: «Программирование и основы алгоритмизации», «Информатика», получение профессиональных навыков самостоятельной работы, освоение студентами информационных технологий, создание условий для лучшего восприятия материалов по информатике и вычислительной технике на последующих курсах, закрепление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, и обеспечение связи практического обучения с теоретическим.

Содержание практики – содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой программ на языках программирования высокого уровня, динамическое выделение памяти, структурное, модульное и объектно-ориентированное программирование, разработка и использование пользовательских типов данных: структур и классов; наследование, перегрузка операторов, виртуальные функции; основные алгоритмы поиска и сортировки; сложные структуры данных – очередь, стек, бинарное дерево, список и т.д.; работа с потоками ввода-вывода. По окончании практики студент должен представить руководителю отчет по практике, в котором он обязан проявить: умение самостоятельно выполнять поставленные задачи, логически и творчески мыслить; аргументировано обосновать способ решения поставленных задач; показать знания изученного ранее теоретического и практического материала. Практика проводится в научных лабораториях кафедры с использованием научной аппаратуры, вычислительной техники и программного специализированного обеспечения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

– способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

– способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Перечень образовательных технологий: мастер-классы и семинары

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из них аудиторных 35 часов

Программой дисциплины предусмотрены:

Практические занятия - 108 часов

Самостоятельная работа студента 73 часа

Зачет с оценкой во 2 семестре

Разработал к.т.н., доц. кафедры АиС Епанешникова И.В.

Аннотация рабочей программы

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Блок 2 Практики Б.2.П.1.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Автоматики и системотехники.

Цель практики - закрепить, расширить и углубить теоретические знания студентов, приобретенные в процессе изучения технологических дисциплин.

Содержание практики: приобретение навыков самостоятельной работы по применению полученных теоретических знаний при практическом решении инженерно-технологических вопросов непосредственно в отделе, на предприятии или на рабочем месте.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

– способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации (ОК-9);

– способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

– способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1);

– готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8);

– способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9);

– готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10);

– способностью организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11);

- - способностью обеспечивать экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства (ПК-12);
- готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13);
- способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14).

Перечень образовательных технологий: лекции; практические занятия

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

Программой дисциплины предусмотрены:

Практические занятия - 216 часов

Лекционные занятия 4 часа

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль проверки прохождения практики ответственным преподавателем, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета

Зачет с оценкой в 6 семестре

Разработал ст. преподаватель каф. АИС Корнеева Н.И.

Аннотация рабочей программы

Производственная практика: преддипломная практика

По направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Место дисциплины в основной образовательной программе: Блок 2 Практики Б.2.П.2.

Дисциплина реализуется на факультете автоматизации и информационных технологий Тихоокеанского государственного университета кафедрой Автоматики и системотехники.

Цели практики. Основной целью преддипломной практики является приобретение и закрепление магистрантом знаний, навыков и умений для реализации профессиональных компетенций в области исследования, проектирования и эксплуатации информационных систем и технологий.

Содержание практики.

Основными задачами преддипломной практики являются:

ознакомление с организацией (предприятием), его структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений;

сбор производственного материала, ознакомление с техническими регламентами, руководствами, нормативными материалами;

овладение профессиональными навыками, методами организации труда и управления;

приобретение практических навыков работы с аппаратными и программными средствами систем автоматизации и управления.

Дополнительные задачи, которые студент должен выполнить в период прохождения преддипломной практики, определяются им совместно с руководителем преддипломной практики, исходя из тематики будущей выпускной квалификационной работы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1);

– способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2);

- готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3);
- готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8);
- способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9);
- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10);
- готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13);
- способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14).

Перечень образовательных технологий: лекции; практические занятия

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

Программой дисциплины предусмотрены:

Практические занятия - 216 часов

Лекционные занятия 4 часа

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль проверки прохождения практики ответственным преподавателем, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета

Зачет с оценкой в 8 семестре

Разработал ст. преподаватель каф. АИС Корнеева Н.И.