

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Философия»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – *дифференцированный зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 34 часа, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 73 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Философия, её предмет и место в системе культуры. Основные этапы и закономерности развития философской мысли в истории культуры и цивилизации. Теоретические и практические проблемы философии.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «История (история России, всеобщая история)»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – *дифференцированный зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 34 часа, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 73 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Исторический процесс как объект исследования исторической науки. История в системе социально-гуманитарных наук. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основы методологии исторической науки.

Особенности становления государственности в России и мире. Разные типы общностей в догосударственный период. Восточные славяне в древности VIII–XIII вв. Русские земли в XIII–XV веках и европейское средневековье.

Новая и новейшая история России. Россия в XVI–XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII–XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Иностранный язык»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – *зачёт, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: практические - 102 часа, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет -148 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Building construction. Great civil engineers. Jobs in construction. A living place. Building materials. Building science. Structural elements. Structural engineering. Surveying. Foundations of buildings. Building the walls. Finishing the inside.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, практические - 17 часов, лабораторные -17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Основы теории управления рисками. Физиологические основы безопасности труда и обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Идентификация, оценка воздействия и защита человека от вредных и опасных факторов среды обитания. Обеспечение безопасности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Управление безопасностью жизнедеятельности. Основы оказания первой помощи пострадавшим.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Физическая культура и спорт»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – *зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов; практические - 34 часа, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 19 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Основы здорового образа жизни студента. Биологические основы физической культуры. Двигательная активность в обеспечении здоровья. Средства физической культуры в регулировании работоспособности организма студента. Основные понятия и содержание физической культуры и физического воспитания. Основы самостоятельных занятий физической культуры и спортом. Профилактика травматизма. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Спорт. Характеристика его разновидностей и особенности организации. Студенческий спорт, особенности его организации. Комплекс ГТО. Олимпийские и паралимпийские игры. Спорт в Белгородской области. Спортивные игры (баскетбол). ОФП (общая физическая подготовка). Лёгкая атлетика.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Социология и психология управления»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 17 часов, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Социология и психология управления как наука. Объект и предмет социологии и психологии управления. Методы исследования социологии и психологии управления. Основные элементы системы управления (уровни управления, стили и принципы, теории управления). Управление социальными процессами в обществе. Социальные нормы. Социальное взаимодействие. Специфика и принципы взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями. Основы социального проектирования. Групповая работа в управлении командой. Социально-психологические аспекты принятия решений. Основы самоорганизации и саморазвития личности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Правоведение»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – *зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные занятия - 17 часов, практические занятия - 17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Государство и право.

Понятие государства. Правовое государство. Понятие права и нормы права. Источники российского права. Отрасли права.

Правонарушение и юридическая ответственность.

Правопорядок, законность. Правовое сознание. Правовая культура и правовое воспитание граждан. Понятие и значение правомерного поведения. Правонарушение: проступок и преступление. Виды юридической ответственности. Условия применения юридической ответственности.

Конституционное право.

Понятие и сущность Конституции РФ. Основы конституционного строя России. Система основных прав и свобод человека и гражданина. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации: Президент, Федеральное Собрание, Правительство, судебная власть. Основы избирательного права РФ.

Гражданское право.

Понятие гражданского права как отрасли права. Гражданское правоотношение. Субъекты гражданского права. Право собственности. Понятие и виды гражданско-правовых договоров. Основные договоры в профессиональной деятельности, особенности гражданско-правовой ответственности за их нарушение.

Семейное право.

Понятие семейного права. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву.

Трудовое право.

Трудовые правоотношения. Трудовой договор. Рабочее время и время отдыха. Нормирование и оплата труда. Охрана труда. Трудовая дисциплина. Ответственность за нарушение трудового законодательства.

Административное право.

Административные правонарушения и административная ответственность в профессиональной деятельности.

Уголовное право.

Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений в профессиональной деятельности. Уголовная ответственность за содействие террористической и экстремистской деятельности. Законодательство о противодействии коррупционным правонарушениям, формирующее нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Информационное право.

Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации в профессиональной деятельности. Государственная тайна.

Правовое регулирование профессиональной деятельности.

Основные нормативно-правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность. Юридическая ответственность за правонарушения в сфере профессиональной деятельности. Международные нормативные документы, регламентирующие профессиональную деятельность.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы экономики»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 17 часов, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Механизм функционирования рынка. Издержки и прибыль фирмы. Поведение фирмы в различных рыночных структурах. Рынки ресурсов. Влияние макроэкономической среды на принятие решений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – *зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, практические - 17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия культуры речи.
 - 1.1. Нормы русского литературного языка.
 - 1.2. Орфоэпические нормы.
 - 1.3. Лексические и фразеологические нормы.
 - 1.4. Морфологические и синтаксические нормы.
 - 1.5. Функциональные стили современного русского литературного языка.
 - 1.6. Стилистические нормы.
2. Законы, правила и приёмы общения.
 - 2.1. Законы общения.
 - 2.2. Правила общения.
 - 2.3. Виды и приёмы речевого воздействия.
3. Условия успешного общения.
 - 3.1. Коммуникативные барьеры (фонетический, семантический, стилистический, социально-культурный и др.).
 - 3.2. Пути преодоления коммуникативных барьеров.
 - 3.3. Умение слушать как условие успешного общения. Виды слушания. Рекомендации по слушанию.
 - 3.4. Умение задавать вопросы.
 - 3.5. Установление обратной связи.
4. Искусство спора.
 - 4.1. Спор: понятие и определение.
 - 4.2. Полемика, дискуссия, дебаты.
 - 4.3. Основные виды аргументов и структура доказательства.
 - 4.4. Структура и виды доказательства. Ошибки и уловки, относящиеся к тезису, аргументации, демонстрации.

- 4.5. Основные стратегии, тактики, приёмы спора.
- 5. Невербальное общение.
 - 5.1. Невербальные средства общения. Их классификация.
 - 5.2. Язык жестов. Функции жестов в общении. Взаимодействие жестов и мимики в процессе общения.
 - 5.3. Организация пространства общения. Зоны коммуникации.
 - 5.4 Национальная специфика невербальной коммуникации.
- 6. Публичная речь. Ораторское искусство.
 - 6.1. Виды публичной речи (информационная, аргументирующая, развлекательная), их функции. Жанровая специфика.
 - 6.2. Личность оратора, его знания, умения и навыки.
 - 6.3. “Фактор адресата” в публичном выступлении. Контакт с аудиторией. Виды аудиторий, их специфика.
 - 6.4. Основные приёмы управления вниманием аудитории.
 - 6.5. Разработка стратегии и тактики предстоящего выступления.
 - 6.6. Композиционная структура ораторского выступления.
 - 6.7. Тропы как образные ресурсы ораторской речи. Фигуры ораторской речи.
 - 6.8. Понятие о произнесении, внешний облик оратора, манеры, поведение; невербальные средства выражения мыслей и эмоций. Техника речи (интонация, качества голоса).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Высшая математика»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 20 зач. единиц, 720 часов, форма промежуточной аттестации – *зачёт, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 136 часов, практические - 170 часа, консультации – 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет - 397 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение трёх расчётно-графических работ с объёмом самостоятельной работы студента - 27 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Линейная алгебра. Векторы. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Функции нескольких переменных. Кратные и криволинейные интегралы. Числовые ряды. Степенные, функциональные ряды. Теория функции комплексного переменного. Элементы операционного исчисления. Теория вероятностей и элементы математической статистики.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 13 зач. единиц, 468 часов, форма промежуточной аттестации – *зачёт, экзамен*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 102 часа, лабораторные - 51 часов, практические - 34 часов, консультации – 13 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет - 268 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение трёх расчётно-графических работ с объёмом самостоятельной работы студента - 27 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика. Ядерная физика.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часов, форма промежуточной аттестации в первом семестре – зачет и экзамен; во втором семестре – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), практические (17 ч.), лабораторные занятия (68 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 216 часов.

Во втором семестре предусматривается выполнение РГЗ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** что такое информационные процессы и технологии; правила техники безопасности при работе на компьютере; что такое алгоритм управления; какова роль алгоритмов в системах управления; способы представления информации различного вида в памяти ЭВМ; возможности текстового, табличного и графического редакторов; основные положения закона «Об информации, информатизации и защите информации».
- **уметь:** приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники; определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; проводить вычислительный эксперимент над моделью; производить расчеты в электронных таблицах; использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; самостоятельно выполнять на компьютере задания, используя основные функции системного и прикладного программного обеспечения.
- **владеть:** терминологией предмета; основными навыками настройки и обслуживания технических устройств; средствами защиты информации от несанкционированного доступа; способами использования в работе мультимедийных возможностей ЭВМ; основами работы в вычислительных (компьютерных) сетях.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: информационные технологии; виды информационных технологий;

информационный процесс в автоматизированных системах; информационное обеспечение (виды, классы, назначение); обработка аналоговой и цифровой информации; кодирование и обработка числовой, текстовой, графической, мультимедийной информации; методы поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; основные службы и услуги Internet; информационно-поисковые системы; обработка информации и алгоритмы; запись выражений на алгоритмическом языке; организацией обработки числовых данных в электронных таблицах; сортировка и фильтрация данных.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Компьютерная графика и черчение»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *дифференцированный зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, лабораторные - 17 часов, практические - 17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Выполнение и оформление чертежей. Проецирование геометрических объектов. Оформление чертежей с использованием AutoCAD. Аксонометрические проекции – ГОСТ 2.317-2011. Изображения – ГОСТ 2.305-2008.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программирование и основы алгоритмизации»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часов, форма промежуточной аттестации: курсовая работа; экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), практические (17 ч.), лабораторные занятия (34 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 162 часа.

По дисциплине предусмотрено выполнение курсовой работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** основные типы алгоритмов и их использование для решения вычислительных, инженерных, экономических и других типов прикладных задач; основные структуры данных, способы их представления и обработки; методы и технологии программирования, о методах структурного и модульного программирования; способы описания и представления алгоритмов
- **уметь:** читать и отлаживать программы на языке программирования; выбирать и использовать базовые структуры данных для организации сложных управляющих и информационных структур; разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных в различных предметной области; разрабатывать проект тестирования программы, выполнять тестирование и отладку программ; создавать программы на языке программирования по их описанию; решать задачи широкого класса с использованием среды программирования и соответствующих алгоритмов и методов; использовать технологию структурного программирования при создании программ обработки сложных структур данных
- **владеть:** терминологией предмета; основными приемами алгоритмизации и программирования на языках PascalABC.Net, C++; навыками использования компьютерной техники и различных сред программирования в своей профессиональной и учебной деятельности.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: методологии программирования; синтаксис и семантика формального языка;

жизненный цикл программы; основные конструкции алгоритмических языков; структурированные типы языка программирования высокого уровня; алгоритмы поиска и сортировки; процедуры и функции; модули; модульное программирование; проектирование типов данных; организация динамических структур данных; введение в объектно-ориентированное программирование; объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Теория автоматического управления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зач. единицы, 648 часов, форма промежуточной аттестации — экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (119 часов), практические (68 часов) и лабораторные занятия (51 час), самостоятельная работа обучающегося составляет 393 часа.

Учебным планом предусмотрены 1 курсовой проект и 1 РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) Общие сведения о системах автоматического управления
- 2) Виды математических моделей объектов и систем управления
- 3) Элементарные динамические звенья и их характеристики
- 4) Структурные схемы объектов и систем управления
- 5) Математические модели объектов и элементов автоматики
- 6) Математические модели нелинейных элементов систем
- 7) Понятие о конечно-разностных уравнениях и передаточных функциях дискретных систем
- 8) Общие свойства систем
- 9) Методы анализа и синтеза линейных систем
- 10) Методы анализа и синтеза нелинейных систем
- 11) Оптимальные системы АУ
- 12) Дискретные системы АУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 час, практические - 17 часа, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет – 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: «СТАТИКА» – изучение равновесия тел под действием системы сил. «КИНЕМАТИКА» – изучение движения тел и систем тел. «ДИНАМИКА» – изучение движения тел и систем тел под действием сил.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электрорадиоматериалы»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, лабораторные - 17 часов, практические - 17 часов, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Общие сведения о строении вещества. Конструкционные материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Диэлектрические материалы. Магнитные материалы.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Электротехника»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *дифференцированный зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, лабораторные - 17 часов, практические - 17 часов, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 55 часов.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ с объёмом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Основные понятия электротехники. Теория линейных электрических цепей постоянного тока. Электрические цепи переменного синусоидального тока. Трёхфазные электрические цепи переменного тока. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации — *диф. зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и лабораторные занятия (17 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часов.

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1) *Вычислительные машины (принципы организации и функционирования процессора, памяти, шин, системы прерываний и периферийных устройств).*

2) *Вычислительные системы (классификация, принципы функционирования вычислительных систем различных типов).*

3) *Сети ЭВМ (топология, структурообразующее сетевое оборудование, эталонная модель взаимодействия открытых систем, стек протоколов TCP/IP, протоколы передачи данных).*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы данных»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часа, форма промежуточной аттестации: зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), лабораторные занятия (34 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: основные понятия и принципы построения базы данных (БД); технологии организации БД; теорию реляционных баз данных и методы проектирования реляционных систем с использованием нормализации; методы управления транзакциями в многопользовательских системах; языки описания и манипулирования данными; технологии организации БД.
- уметь: проектировать реляционную базу данных для выбранной предметной области с использованием нормализации; выделять и описывать объекты-сущности предметной области в иерархической, сетевой и реляционной моделях организации данных; формулировать запросы к БД; организовать ввод данных в БД и обеспечить манипулирование данными; разрабатывать программные объекты базы данных.
- владеть: терминологией предмета; навыками моделирования предметной области; методами создания баз данных, ввода, вывода и обработки данных, индексирования и поиска данных в таблицах; навыками администрирования БД; методами создания запросов, отчетов и форм с использованием языка запросов SQL.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- развитие понятий представления данных. Файловые системы и их недостатки;
- обобщенная методика проектирования реляционных баз данных. Цели и подходы к проектированию баз данных;
- базы данных в структуре информационных систем. Требования, предъявляемые к базам данных;

- описание и представление данных. Процесс построения моделей данных. Требования для описания модели данных. ER-диаграммы;
- распределенная обработка данных. Преимущества и недостатки распределенных СУБД;
- основы языка SQL. Запросы модификации данных;
- физическая организация данных в СУБД;
- методы поиска и индексирования файлов. Последовательный поиск, бинарный поиск.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Операционные системы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации — *диф. зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и лабораторные занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часа.

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1) *Введение в дисциплину (функции и организация операционных систем; классификация операционных систем).*

2) *Процессы в операционных системах (состояния процесса; операции над процессами и связанные с ними понятия).*

3) *Планирование процессов (критерии, параметры и виды планирования; алгоритмы планирования).*

4) *Синхронизация процессов (взаимодействующие процессы; нити исполнения; interleaving, race condition и взаимоисключения; критическая секция; алгоритмы синхронизации).*

5) *Механизмы синхронизации (семафоры; мониторы; очереди сообщений).*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и организация производства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации: зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), практические (17 ч.), консультации (3 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Введение. Организация (предприятие) как социально-экономическая система. Организация (предприятие) как производственно-экономическая система и виды ее деятельности. Производственные ресурсы организации (предприятия). Характеристика и порядок формирования собственного капитала. Инвестиции и обоснование предпринимательских проектов. Экстенсивные и интенсивные факторы развития предприятия. Роль интенсивных факторов в экономике предприятия. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия. Их сущность.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы автоматики»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены: лекции (*34 часа*), лабораторные работы (*17 часов*). Самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения об управляемых технических системах
2. Принципы построения управляемых автоматических систем.
3. Функциональные схемы систем
4. Физические эффекты и явления, положенные в основу создания элементов автоматики.
5. Основы построения систем управления на основе программируемых логических контроллеров

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Электроника и схемотехника»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зач. единиц, 504 часа, форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*102 часа*), практические (*34 часа*), лабораторные занятия (*51 час*), самостоятельная работа обучающегося составляет 302 часа.

Предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

3 семестр:

1. Введение
2. Принципы зонной теории твёрдого тела
3. Электропроводность полупроводников
4. Движение носителей заряда
5. Электронно-дырочный и металло-полупроводниковый переходы
6. Полупроводниковые приборы

4 семестр:

1. Введение в электронику
2. Усилители электрических сигналов
3. Полупроводниковые выпрямители
4. Тиристорные регуляторы переменного напряжения
5. Источники питания постоянного напряжения.

5 семестр:

1. Схемотехника устройств на базе операционного усилителя
2. Цифровая схемотехника
3. Микропроцессорные и микроконтроллерные устройства

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Технические средства автоматики»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 час), лабораторные занятия (51 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 197 часов.

Дисциплина предполагает выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Введение. Общие вопросы и основные понятия о технических средствах автоматизации

Раздел 2. Измерительно-преобразовательные элементы

Раздел 3. Исполнительно-преобразовательные элементы

Раздел 4. Усилительно-преобразовательные элементы

Раздел 5. Пневматические и гидравлические средства автоматизации.

Раздел 6. Цифровые и программные средства обработки информации.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Метрология и измерительная техника»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*34 часа*), лабораторные занятия (*17 часов*), самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часов.

Учебным планом предусмотрено 1РГЗ (расчетно-графическое задание).

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Понятие метрологии. Теория единства измерений. Теория погрешностей. Предмет и задачи метрологии. Понятие величина, классификация. Системы физических величин. Международная система единиц физических величин. Эталоны. Поверочные схемы. Измерение, основные этапы измерений. Классификация. Методы измерения. Понятие об испытание и контроле. Основные понятия теории погрешностей. Классификация. Систематические погрешности. Случайные. Грубые. Обработка результатов измерений. Равноточные измерения. Неравноточные измерения. Косвенные измерения. Совместные и совокупные измерения.

Измерительная техника. Средства измерения. Классификация. Основные нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Класс точности приборов. Электромеханические измерительные приборы. Магнитоэлектрического типа. Приборы сравнения. Электромагнитные приборы. Электродинамические приборы. Электростатические приборы. Электронно-лучевые осциллографы. Измерительные преобразователи. Цифровые измерительные приборы.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Автоматизированный электропривод»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 час), лабораторные занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 124 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия, предмет и задачи курса автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов.
2. Механика электропривода.
3. Регулирование координат электропривода.
4. Особенности конструкций, электромеханические свойства, структурное представление, математическое описание электропривода с различными типами исполнительных механизмов.
5. Энергетические характеристики и выбор мощности электропривода.
6. Разомкнутые и замкнутые схемы управления электроприводами.
7. Следящее и программное управление электроприводами.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Технологические процессы и модели»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 21 час, практические - 28 часов, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 91 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Основные технологические процессы производства строительных материалов, их классификация. Общие принципы функционирования технологического оборудования, показатели качества функционирования. Основные физико-химические закономерности, используемые для описания технологических процессов производства строительных материалов. Анализ технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления. Характеристика основных групп переменных. Виды моделей объектов автоматизации и формы их представления. Структурные схемы типовых технологических процессов и методика их построения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Проектирование систем автоматизации»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 час), практические занятия (34 час), самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Изучение конструкции устройства современных датчиков, измеряющих параметры - температуру расход давление уровень и т. д. выпускаемых как отечественными, так и зарубежными фирмами.

2. Изучение конструкции устройства современных исполнительных элементов, выпускаемых как отечественными, так и зарубежными фирмами.

3. Современные средства управления для построения систем управления отечественных и зарубежных фирм " IPC CON", "OBEN".

4. Применение SCADA" GooD HELP" для построения управляющих систем.

5.Создание технического задания и на его основе разработка цифровой автоматизированной системы управления объектом.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 21 час, практические - 21 час, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 64 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Введение в экологию. Основные понятия и принципы экологии. Проблема комплексного использования природных ресурсов, сырья и отходов. Загрязнение и защита окружающей среды. Экологический мониторинг. Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерное программное обеспечение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации: зачёт.

Программой дисциплины предусмотрены практические (17 ч.), лабораторные занятия (34 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** основные этапы проведения математического моделирования; достоинства современных алгоритмов решения прикладных задач; условия использования при решении практических задач; эффективные методы решения практических задач; основы языков программирования в системах MathCad и MATLAB.
- **уметь:** сравнивать результаты решений задачи, полученные различными методами; использовать математические пакеты программ MathCad и MatLab для решения типовых задач; оценивать погрешность используемого численного метода.
- **владеть:** терминологией предмета; методиками проверки правильности и точности получаемых решений, а также методиками проверки сходимости и скорости получения решения; навыками использования компьютерной техники и математических пакетов программ MathCad и MATLAB в своей профессиональной и учебной деятельности.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Область применения математических пакетов программ MathCad и MATLAB. Обзор основных инструментов MathCad и MATLAB.
- Символьные вычисления (дифференцирование. Интегрирование. Алгебра многочленов). Экспорт / импорт данных. Средство построения графиков (различные виды графиков, настройка отображения графиков).
- Решение задач линейной алгебры с использованием математических пакетов программ MathCad и MATLAB.

- Приближенное решение нелинейных уравнений, систем линейных и нелинейных уравнений с использованием математических пакетов программ MathCad и MathLab.
- Язык математического пакета MathCad (общая характеристика языка MathCad. Переменные и их типы. Массивы. Подпрограммы).
- Язык математического пакета MATLAB (общая характеристика языка MATLAB. Переменные и их типы. Подпрограммы).
- Основы анализа данных, визуализации, моделирования и программирования в MATLAB.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Научно-исследовательская работа»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – *зачет, дифференцированный зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*17 часов*), практических занятия (*38 часов*), самостоятельная работа обучающегося составляет 123 часа.

Дисциплиной предусмотрено выполнение *курсового проекта*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие принципы проектирования технических систем.
2. Проектирование технических средств на современном уровне техники.
3. Современные датчики.
4. Электрические механизмы и приводы.
5. Программирование управляющих программ в среде GOOD HELP.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Моделирование систем и процессов»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные занятия (17 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о моделировании систем, классификация моделей и виды моделирования.
2. Введение в моделирование объектов и систем управления.
3. Цифровое моделирование объектов и систем управления.
4. Моделирование нелинейных систем и систем с распределенными параметрами.
5. Имитационное моделирование.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Технология производства элементов и систем управления»
(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены: лекции (*21 час*), лабораторные работы (*14 часов*). Самостоятельная работа обучающегося составляет 69 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие вопросы технологии производства элементов и систем управления
2. Технологии производства элементов систем автоматизации
3. Организация монтажа систем автоматизации

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Автоматизация технологических процессов»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часа, форма промежуточной аттестации – диф. зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часов), лабораторные занятия (34 часов), практические занятия (34 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 182 часа.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в автоматизацию технологических процессов.
2. Инженерные методы выбора промышленных регуляторов. Автоматизация аппаратов и процессов.
3. Автоматическое регулирование основных технологических величин.
4. Методы выбора и настройки регуляторов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Промышленные контроллеры и SCADA-технологии»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, лабораторные - 34 часа, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Классификация и виды программируемых контроллеров и SCADA-систем. Каналы и шины данных. Коммуникации. Языки программирования МЭК и стандартные подходы. Программное обеспечение для описания функций управления, а также диспетчеризации.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Робототехнические системы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – диф. зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные занятия (17 часов), практические занятия (17 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 73 час.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы конструкции, кинематики и динамики манипуляторов.
2. Математическое обеспечение систем логического управления манипуляционными робототехническими системами.
3. Средства очувствления промышленных манипуляторов и их исполнительные механизмы.
4. Применение манипуляционных робототехнических систем.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 340 часов, форма промежуточной аттестации – зачёт.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: практические – 340 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Лёгкая атлетика или офп. Спортивные игры (волейбол). Атлетическая гимнастика. Пулевая стрельба. Плавание или офп. Спортивные игры (баскетбол).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительная математика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации: курсовая работа; экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), практические (17 ч.), лабораторные занятия (34 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 144 часа.

По дисциплине предусмотрено выполнение курсовой работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** основные этапы проведения математического моделирования; основные расчетные формулы численных методов, их вывод; основные оценки погрешности используемых численных методов; достоинства современных алгоритмов решения прикладных задач; условия использования при решении практических задач; языки программирования высокого уровня, реализующих численные алгоритмы решения различных прикладных задач; эффективные методы решения практических задач.
- **уметь:** сравнивать результаты решений задачи, полученные различными методами; обосновывать использование применение численных методов при решении практических задач; использовать прикладные программы ЭВМ для реализации численных методов; оценивать погрешность используемого численного метода; разрабатывать алгоритмы для реализации поставленных задач на ЭВМ, обосновывать использование выбранных методов.
- **владеть:** терминологией предмета; методиками проверки правильности и точности получаемых численных решений, а также методиками проверки сходимости и скорости получения решения; навыками использования компьютерной техники и среды программирования в своей профессиональной и учебной деятельности.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- **основные требования, предъявляемые к вычислительным алгоритмам.** Устойчивость. Точность. Эффективность. Экономичность.

- вычислительные методы линейной алгебры;
- оценка скорости сходимости метода итераций;
- приближенное вычисление определенных интегралов;
- математическая обработка экспериментальных данных методом наименьших квадратов;
- приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений;
- решение систем линейных и нелинейных уравнений;
- интерполяция функций;
- приближенное вычисление определенных интегралов;
- численное дифференцирование функций;
- численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Численные методы и оптимизация»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации: курсовая работа; экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), практические (17 ч.), лабораторные занятия (34 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 144 часа.

По дисциплине предусмотрено выполнение курсовой работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** основные этапы проведения математического моделирования; основные расчетные формулы численных методов, их вывод; основные оценки погрешности используемых численных методов; достоинства современных алгоритмов решения прикладных задач; условия использования при решении практических задач; языки программирования высокого уровня, реализующих численные алгоритмы решения различных прикладных задач; эффективные методы решения практических задач.
- **уметь:** сравнивать результаты решений задачи, полученные различными методами; обосновывать использование применение численных методов при решении практических задач; использовать прикладные программы ЭВМ для реализации численных методов; оценивать погрешность используемого численного метода; разрабатывать алгоритмы для реализации поставленных задач на ЭВМ, обосновывать использование выбранных методов.
- **владеть:** терминологией предмета; методиками проверки правильности и точности получаемых численных решений, а также методиками проверки сходимости и скорости получения решения; навыками использования компьютерной техники и среды программирования в своей профессиональной и учебной деятельности.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- предмет, проблемы и задачи курса. Исторический экскурс. Основные понятия и определения;

- приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений;
- решение систем линейных и нелинейных уравнений;
- интерполяция функций;
- приближенное вычисление определенных интегралов;
- численное дифференцирование функций;
- численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений;
- математическая обработка экспериментальных данных методом наименьших квадратов;
- решение задач оптимизации.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Микроконтроллеры в системах автоматизации»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Структурная организация и система команд микроконтроллера КМ 1816BE51.
2. Методика разработки прикладного программного обеспечения МК-систем.
3. Обработка данных в микроконтроллерах МК51.
4. Организация взаимодействия микроконтроллера с объектом управления и связи с оператором.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Программирование микроконтроллеров»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Структурная организация и система команд микроконтроллера КМ 1816BE51.
2. Методика разработки прикладного программного обеспечения МК-систем.
3. Обработка данных в микроконтроллерах МК51.
4. Организация взаимодействия микроконтроллера с объектом управления и связи с оператором.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Вариационное исчисление»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические занятия (17 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Классическое вариационное исчисление.
2. Вариационные методы в оптимальном управлении.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Идентификация технических объектов управления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические занятия (17 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие вопросы идентификации систем.
2. Идентификация линейных устойчивых стационарных объектов.
3. Статистическая идентификация линейных стационарных объектов.
4. Основы технической диагностики.
5. Статистические методы диагностирования.