

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«История»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах**

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «История» должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «История» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Её индекс по учебному плану – Б.1.Б.01.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Формы контроля: экзамен

Разделы дисциплины

Ранняя история славянских и русских земель IV-XIII вв. Русские земли и Московское государство в XIII – XVII вв. Российская империя в XVIII – нач. XX вв. Становление и развитие Советского Союза (1917 – 1991 гг.). Россия в условиях нового общественного строя.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Философия»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах**

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Философия» должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Философия» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Её индекс по учебному плану – Б.1.Б.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Предмет философии. История философии. Основы общей и социальной философии.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Иностранный язык»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Иностранный язык», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-3, ОК-4.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Иностранный язык» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.03.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 252 часа.

Формы контроля: зачет / экзамен.

Разделы дисциплины

Лексика и фразеология; грамматика (морфология и синтаксис); фонетические компетенции; речевой этикет и культура и традиции стран изучаемого языка; чтение; деловое письмо.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Экономика и управление производством»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Экономика и управление производством», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) - ОК-2; общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Экономика и управление производством» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.04.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Предприятие и его роль в рыночной экономике. Основные фонды предприятия.оборотные средства предприятия.оборотные средства предприятия. Персонал предприятия и мотивация труда. Персонал предприятия и мотивация труда. Оплата труда на предприятии. Планирование затрат. Ценообразование на продукцию. Доходы и прибыль предприятия. Оценка эффективности использования ресурсов предприятия. Управление предприятием.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Математика»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Математика», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Математика» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Её индекс по учебному плану – Б1.Б.05.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 432 часа.

Формы контроля: зачет / экзамен.

Разделы дисциплины

Линейная алгебра и аналитическая геометрия; элементы функционального анализа; введение в математический анализ; дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных; интегральное исчисление функции одной переменной; кратные, криволинейные и поверхностные интегралы; элементы теории поля; обыкновенные дифференциальные уравнения; числовые и функциональные ряды; численные методы; теория функций комплексной переменной; теория вероятностей и математическая статистика.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Физика»**

**15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах**

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Физика», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5, ОК-8, общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2; профессиональными (ПК) – ПК-20.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Физика» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Её индекс по учебному плану – Б1.Б.06.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 360 часов.

Формы контроля: зачет / экзамен.

Разделы дисциплины

Введение. Механика. Термодинамика и молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Волновая оптика. Квантовая физика. Ядерная физика. Физическая картина мира.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Химия»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Химия», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК – 5; общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-2.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Химия» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Её индекс по учебному плану – Б1.Б.07.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Формы контроля: экзамен

Разделы дисциплины

Основные понятия и законы химии. Общие закономерности химических процессов. Строение вещества. Свойства растворов неэлектролитов и электролитов. Окислительно-восстановительные процессы. Электрохимические системы. Коррозия металлических поверхностей. Защита от коррозии.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Теоретическая механика»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Теоретическая механика», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5; общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Теоретическая механика» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Её индекс по учебному плану – Б1.Б.08.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 180 часов.

Форма контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Статика, кинематика и динамика.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Экология»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах**

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Экология», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Экология» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.09.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Форма контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Предмет и задачи экологии. История экологии Организм и среда. Основные среды жизни. Экологические факторы. Среда жизни организмов Сообщества и популяции. Популяция и её свойства. Демографическая структура популяции. Рост популяций и кривые роста Экосистема - как структурно-функциональная единица природы. Понятие экосистем. Классификация экосистем. Сукцессия экосистем. Продукция и энергия в экосистемах. Биосфера. Учение о биосфере. Роль живого вещества. Экологические проблемы биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Человек и его среда обитания. Понятие о загрязнении. Загрязнение ОС выбросами автотранспорта Экологические основы охраны природы. Экологическая регламентация и контроль качества окружающей среды. Экологическая защита окружающей среды. Система управления в экологии

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Автоматизированные информационные технологии»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Автоматизированные информационные технологии» должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5; общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Автоматизированные информационные технологии» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.10.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.
Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Информация, информатика и информационные технологии. Техническое обеспечение информационных технологий. Основы построения компьютерных сетей. Программное обеспечение компьютера. Основы моделирования. Основы теории алгоритмов. Информационная безопасность.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Инженерная графика»
по направлению подготовки бакалавра
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Инженерная графика», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Инженерная графика» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б11.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часов.

Формы контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Общие правила выполнения чертежей по ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей по ЕСКД. Форматы – ГОСТ 2.301-689. Масштабы – ГОСТ 2.302-68. Линии – ГОСТ 2.303-68. Шрифты чертежные – ГОСТ 2.304-81. Геометрическое черчение. Уклон. Конусность. Сопряжения. Изображения – виды, разрезы, сечения – ГОСТ 2.305-68. Аксонометрия. Резьба. Эскизы деталей. Детализование чертежа сборочной единицы. Сборочный чертеж.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Прикладная механика»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Прикладная механика» должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5; обще- профессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Прикладная механика» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.12

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Предмет прикладной механики. Объекты и методы исследований. Основные понятия ТММ. Анализ и синтез механизмов. Основы взаимозаменяемости и точность изготовления деталей. Основные физико-механические свойства конструкционных материалов. Основные понятия ДМ. Особенности проектирования и основные параметры машин, механизмов и изделий

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Программирование и алгоритмизация в задачах
автоматизации и управления»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Программирование и алгоритмизация в задачах автоматизации и управления», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональной (ПК) – ПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Программирование и алгоритмизация в задачах автоматизации и управления» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б13.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Основные понятия алгоритмизации и программирования. Элементы программирования на языке Си.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Материаловедение»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Материаловедение» должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; профессиональные (ПК) – ПК-1, ПК-2.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Материаловедение» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б14.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 ч.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Строение и свойства металлов; теория сплавов; железоуглеродистые сплавы; методы упрочнения металлов; цветные металлы и сплавы; неметаллические и композиционные материалы.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Электротехника и электроника»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Электротехника и электроника», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5; общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.15.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 180 часов.

Форма контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Основные положения теории электромагнитного поля, электрические цепи постоянного тока, электрические цепи переменного тока, расчет электрических цепей, электрические колебания и переходные процессы в электрических цепях, трехфазные цепи, магнитные цепи и электромагнитные явления в них, элементная база полупроводниковых приборов, источники вторичного электропитания, усилители, генераторы, импульсные и логические устройства, электровакуумные, оптоэлектронные, газоразрядные и плазменные приборы, основы микроэлектроники, трансформаторы, машины постоянного тока, асинхронные машины, синхронные машины, электропривод, аппаратура управления.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Применение вычислительных машин, систем и сетей
в автоматизации и управлении»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Применение вычислительных машин, систем и сетей в автоматизации и управлении», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-2.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Применение вычислительных машин, систем и сетей в автоматизации и управлении» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б16.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Введение. Основы построения электронных вычислительных машин. Архитектура и классификация электронных цифровых вычислительных машин. Структурная организация вычислительных систем и сетей.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Технологические процессы автоматизированного производства»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Технологические процессы автоматизированного производства» должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5; общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-18.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Автоматизация технологических процессов и производств» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б17.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.
Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Общая характеристика деревообрабатывающих производств. Лесопильное производство. Технология клееных материалов. Технология древесностружечных плит. Технология изделий из древесины. Охрана окружающей среды на деревообрабатывающих предприятиях.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Управление качеством»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Управление качеством» должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-4, ОК-5; общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-5.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Управление качеством» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.18.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Понятие качества и управление качеством. Оценка уровня качества продукции. Управление качеством продукции и системы качества. Статистические методы контроля и управления качеством продукции. Особенности управления качеством лесопроизводства.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Безопасность жизнедеятельности», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-8; общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-3.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.19.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Общенаучные основы безопасности жизнедеятельности (БЖД). Безопасность жизнедеятельности в условиях производства. Защита от опасных воздействий в техносфере. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях (ЧС).

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Организация и планирование автоматизированного производства»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Организация и планирование автоматизированного производства», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, профессиональными (ПК) – ПК-4.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Организация и планирование автоматизированного производства» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.20.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Форма контроля: зачёт.

Разделы дисциплины

Промышленное предприятие как объект организации. Основы технического нормирования. Типы, формы и методы организации производства. Организация технической подготовки производства. Организация основного производства. Организация вспомогательных цехов и служб предприятия. Планирование производства.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
по направлению подготовки**

**15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах**

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Метрология, стандартизация и сертификация» должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; профессиональными (ПК) – ПК-2.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.21.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Метрология

Теоретические и методические основы метрологии. Основные понятия и определения метрологии. Физические величины и их единицы. Методы и средства получения измерительной информации. Общие сведения о методах и средствах получения измерительной информации. Измерение токов и напряжений. Измерение параметров электрических цепей. Измерение электрических параметров диодов, транзисторов и интегральных схем. Автоматические и компьютерные измерительные приборы и системы. Метрологические показатели измерений. Организационно-правовые основы метрологической деятельности.

Стандартизация

Введение в стандартизацию. Правовые основы государственной системы стандартизации. Работы, выполняемые при стандартизации

Сертификация

Введение в сертификацию. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Схемы сертификации. Организационные и правовые основы сертификации. Нормативно-методическое обеспечение и правовые основы сертификации. Международная сертификация.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Моделирование систем и процессов»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Моделирование систем и процессов», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; ОПК-3; профессиональными (ПК) – ПК-18.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Моделирование систем и процессов» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.22.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Физическое и натурное моделирование процессов и систем. Структурное моделирование процессов и систем. Математическое моделирование динамики АСР и САУ. Математическое моделирование стационарных процессов. Математическое моделирование процессов и систем организационно-экономического управления. Модели оценки, прогноза финансовой устойчивости производственных систем. Модели описания, оценки эффективности решения задач управления в экономических системах производства. Имитационное моделирование систем управления. Алгоритмы имитационного моделирования и поиска управленческих решений в экономических системах предприятий. Принципы и модели управления сложными системами.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Правоведение»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах**

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Правоведение», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-4, ОК-6, обще-профессиональными (ОПК) – ОПК-2.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Правоведение» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.23.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Форма контроля: зачет

Разделы дисциплины

Основы теории государства и права. Основы конституционного права. Административное право. Правовое регулирование гражданских правоотношений. Правовое регулирование трудовых отношений.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Культурология»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Культурология», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Культурология» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.24.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Культурология в системе гуманитарного знания. Основные понятия культурологии. Онтология культуры. Типология и динамика культуры.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Менеджмент»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах**

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Менеджмент» должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-2.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Менеджмент» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.25.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Внешняя среда предпринимательства: эволюция целей и задач управления, Эволюция систем управления, Функции менеджмента, Понятие управления. Школы менеджмента. Менеджмент в России и за рубежом. Виды менеджмента. Современный менеджмент. Методы менеджмента. Основные единицы анализа при разработке предпринимательских стратегий, Аналитические методы разработки предпринимательских стратегий, Матричные методы разработки предпринимательских стратегий, Процедурные методы разработки предпринимательских стратегий.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Социология»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Социология», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-1, ОК-4, ОК-5,

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Социология» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.26.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Социология как наука. История развития социологии. Общество как социальная система. Личность и общество. Социальные институты. Социальные проблемы современного общества. Методика проведения социологических исследований.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«История развития автоматизации и управления»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «История развития автоматизации и управления», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5; общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «История развития автоматизации и управления» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.27.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Автоматизация управления. Алгоритмизация производственных процессов. Динамика управления. Кибернетика. Многомерные системы. Оптимальное управление. Самонастраивающиеся системы. Автоматическая оптимизация процессов. Системотехника.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Технические измерения и приборы»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Технические измерения и приборы», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Технические измерения и приборы» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.28.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Форма контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. Основные понятия теории измерений. Средства измерений и их метрологические характеристики. Измерения геометрических и механических величин. Измерение температуры. Измерение давления. Измерение расхода. Измерение уровня. Определение состава и свойств веществ. Измерение экологических параметров. Контроль качества изделий. Измерение шероховатости поверхности. Вторичные приборы и преобразователи сигналов. Измерительные информационные системы (ИИС).

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Деловой иностранный язык»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Деловой иностранный язык», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-3, ОК-4.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Деловой иностранный язык» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.29.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Форма контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Лексика и фразеология; грамматика (морфология и синтаксис); фонетические компетенции; речевой этикет в деловой сфере и культура и традиции стран изучаемого языка; чтение, деловое письмо.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы трудового права»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Основы трудового права» должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК - 6.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Основы трудового права» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.30.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Общая характеристика трудового права как отрасли российского права. Основные принципы правового регулирования трудовых и иных непосредственно связанных с ними отношений. Источники трудового права. Субъекты трудового права. Правоотношения в сфере наемного труда. Социальное партнерство в сфере труда. Правовые основы рынка труда и содействия обеспечению занятости и трудоустройству. Трудовой договор. Рабочее время и время отдыха. Оплата и нормирование труда. Гарантии и компенсации. Дисциплина труда и материальная ответственность сторон трудового договора. Охрана труда. Защита трудовых прав и свобод. Трудовые споры.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура и спорт»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах**

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Физическая культура и спорт», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5, ОК-7.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» по учебному плану входит в дисциплины базовой части. Ее индекс по учебному плану – Б1.Б.31.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Легкая атлетика, спортивные игры, силовая подготовка, кроссовая подготовка.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Математика (специальные разделы)»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Математика (специальные разделы)», должен обладать следующими компетенциями: профессиональными (ПК) – ПК-20.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Математика (специальные разделы)» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.01.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Форма контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Дискретная математика, операционное исчисление.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Системный анализ в автоматизации и управлении»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Системный анализ в автоматизации и управлении» должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-4, профессиональными (ПК) – ПК-3, ПК-20.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Системный анализ в автоматизации и управлении» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов
Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины:

Системы и закономерности их функционирования и развития. Методы и модели теории систем и системного анализа. Информационный подход к анализу систем. Постепенная формализация моделей принятия решений. Формулирование, структуризация и анализ целей систем управления. Системный анализ при организации производства и управлении предприятиями

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Теория оптимизации процессов»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Теория оптимизации процессов», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Теория оптимизации процессов» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.03.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Структура, классификация оптимальных систем. Постановка задач оптимизации и поиск оптимальных решений. Методы классического вариационного исчисления. Обобщённая задача Лагранжа. Методы оптимизации. Модели и методы линейного программирования. Методы нелинейного программирования для задач с ограничениями.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Микропроцессорные системы управления
автоматизированного производства»
по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)

профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Микропроцессорные системы управления автоматизированного производства», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3; профессиональными (ПК) – ПК-3, ПК-18, ПК-19, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Микропроцессорные системы управления автоматизированного производства» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.04.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Введение. Структура базовой микропроцессорной системы управления. Архитектура и классификация микропроцессоров. Организация подсистемы памяти. Организация подсистемы ввода-вывода. Периферийные устройства микропроцессорных систем управления. Однокристальные микроконтроллеры и их классификация. Программное обеспечение встроенных микропроцессорных систем управления. Программно-технические средства разработки и отладки программного обеспечения встроенных микропроцессорных систем. Методы повышения производительности микропроцессорных систем управления.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Теория принятия решений и экспертные системы»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Теория принятия решений и экспертные системы» должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-3, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Теория принятия решений и экспертные системы» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.05.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа
Формы контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины:

Введение. Модели и методы принятия решений в условиях определенности. Принятие решений в условиях неопределенности. Экспертные системы принятия решений.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Микропроцессорная техника»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Микропроцессорная техника», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4; профессиональной (ПК) – ПК-20.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Микропроцессорная техника» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.06.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Представление информации в компьютере, кодирование числовых и символьных данных, арифметические операции с двоичными числами; основы алгебры логики (булевой алгебры); элементы цифровых устройств; основы построения микропроцессоров и микро-ЭВМ; принципы функционирования микропроцессоров; программирование микропроцессоров; интерфейсы микропроцессора; основные задачи, решаемые при построении микро-ЭВМ; применение микропроцессорных систем в управлении технологическими процессами.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Автоматизация проектирования систем и средств управления»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Автоматизация проектирования систем и средств управления», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-18, ПК-20.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Автоматизация проектирования систем и средств управления» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.07.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.
Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Анализ существующих процессов проектирования систем управления; классификация САПР; обеспечение САПР; технологии проектирования в САПР; CAD/CAE/CAM-системы; системы управления проектными данными (PDM-системы).

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Автоматизация технологических процессов и производств»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Автоматизация технологических процессов и производств», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-18, ПК-20.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Автоматизация технологических процессов и производств» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.08.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 180 часов.
Форма контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Современный уровень автоматизации деревообрабатывающего производства и перспективы ее развития. Основные сведения об автоматизированных системах управления и регулирования. Управление и регулирование типовыми процессами лесопромышленного комплекса. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Организация работы управляющего вычислительного комплекса. Автоматизация технологических процессов производства пиломатериалов. Автоматизация технологических процессов производства фанеры. Автоматизация технологических процессов производства древесных плит. Автоматизация технологических процессов деревообработки. Автоматизация технологических процессов производства мебели.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Проектирование автоматизированных систем»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Проектирование автоматизированных систем», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-3, ПК-20.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Проектирование автоматизированных систем» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.09.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.
Форма контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Общие сведения о проектировании и внедрении систем автоматизации. Общие принципы проектирования систем автоматизации. Организация проектирования и характеристика проектной документации. Структуризация проектируемой системы. Проектирование схем автоматизации и принципиальных схем. Проектирование пунктов управления и линий связи. Проектирование информационного и программного обеспечения АСУ. Автоматизация проектных работ. Внедрение и эксплуатация систем автоматизации.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Программное обеспечение систем управления»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Программное обеспечение систем управления», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-3, ПК-20.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Программное обеспечение систем управления» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.10.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Программное обеспечение в АСУ ТП; технологии обмена данными в АСУ ТП; SCADA-системы; создание распределенных систем управления; средства автоматизации программирования микропроцессорных контроллеров.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«CASE средства при проектировании систем управления»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «CASE средства при проектировании систем управления», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «CASE средства при проектировании систем управления» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.11.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 180 часа.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

CASE-средства. Оценка и выбор CASE-средств. Выполнение пилотного проекта. Характеристики CASE-средств.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Электропривод и электромеханические системы»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Электропривод и электромеханические системы», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Электропривод и электромеханические системы» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.12.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Форма контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Механика электропривода. Электромеханические свойства электроприводов в установившихся режимах. Переходные процессы в электроприводах. Общие вопросы управления электроприводами. Управление электроприводами в разомкнутых системах. Управление электроприводами в замкнутых системах автоматического управления. Программное и следящее управление электроприводами. Электроприводы предприятий лесного комплекса. Электропривод с автономным источником энергии. Электропривод машин с частыми стопорными режимами. Электропривод основных видов механического и подъемно-транспортного оборудования предприятий лесного комплекса. Основные вопросы проектирования электропривода механического и подъемно-транспортного оборудования.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Исполнительные устройства систем автоматизации»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Исполнительные устройства систем автоматизации», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-18, ПК-19, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Исполнительные устройства систем автоматизации» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.13.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Форма контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Исполнительные устройства систем автоматизации технологических процессов производства пиломатериалов. Исполнительные устройства систем автоматизации технологических процессов производства фанеры. Исполнительные устройства систем автоматизации технологических процессов производства древесных плит. Исполнительные устройства систем автоматизации технологических процессов деревообработки. Исполнительные устройства систем автоматизации технологических процессов производства мебели. Исполнительные устройства систем автоматизации технологических процессов лесозаготовительных производств.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Оборудование и автоматизированные системы лесного комплекса»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Оборудование и автоматизированные системы лесного комплекса», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-19.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Оборудование и автоматизированные системы лесного комплекса» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.14.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Форма контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Элементы промышленной автоматики и их применение в системах управления технологическими процессами лесопромышленных производств. Автоматизированное управление рабочими органами лесосечных машин. Автоматизированные системы на трелевке лесоматериалов. Очистка деревьев от сучьев. Погрузка древесины на лесотранспортные средства. Лесоскладские работы. Очистка деревьев от сучьев полуавтоматическими линиями. Системы автоматического раскроя лесоматериалов. Окорка лесоматериалов. Внутрискладской транспорт и погрузочно-разгрузочные работы.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Системы ЧПУ, робототехника и обрабатывающие центры»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Системы ЧПУ, робототехника и обрабатывающие центры», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Системы ЧПУ, робототехника и обрабатывающие центры» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.15.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Введение; терминология, классификация и характеристики промышленных роботов; исполнительные устройства промышленных роботов; информационные системы роботов; системы управления роботами; системы ЧПУ.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Управление в автоматизированном производстве»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Управление в автоматизированном производстве», должен обладать следующими компетенциями: обще-профессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-3; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-20.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Управление в автоматизированном производстве» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.16.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Управление в автоматизированном промышленном производстве лесного хозяйства. Управление в автоматизированном производстве продукции лесозаготовительной промышленности. Управление в автоматизированном производстве продукции лесозаготовительной промышленности. Управление в автоматизированном деревообрабатывающем производстве.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Теория автоматического управления»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Теория автоматического управления», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Теория автоматического управления» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.17.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 180 часов.

Форма контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Основные понятия системы автоматического регулирования и управления. Статические, динамические, частотные характеристики объектов, элементов и систем автоматического регулирования (САУ). Динамические, статические, частотные характеристики типовых звеньев АСР и САУ. Объекты АСР и САУ. Законы регулирования и типы автоматических регуляторов. Устойчивость линейных систем. Оценка показателей качества АСР. Методы повышения качества линейных АСР и САУ. Синтез линейных АСР и САУ. АСР и САУ с переменными параметрами. АСР и САУ с запаздыванием и с распределенными параметрами. Анализ и синтез нелинейных САУ и релейных АСР. Системы экстремального управления процессами и неизвестными или переменными математическими моделями. Синтез САУ оптимальных в смысле быстродействия. Однокритериальные и

многокритериальные цифровые системы компьютерного управления технологическими процессами. Автоматизированные системы управления.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Диагностика и надежность автоматизированных систем»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Диагностика и надежность автоматизированных систем», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; профессиональными (ПК) – ПК-1; ПК-6; ПК-18.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Диагностика и надежность автоматизированных систем» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.18.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Основные термины и определения теории надёжности. Показатели надёжности невосстанавливаемых объектов. Законы распределения наработки до отказа. Потоки отказов восстанавливаемых объектов. Показатели надёжности восстанавливаемых объектов. Расчёт надёжности систем без учёта восстановления. Расчёт надёжности систем с учётом восстановления. Оценка надёжности объектов по результатам испытаний. Обеспечение надёжности объектов при эксплуатации. Диагностика автоматизированных систем. Анализ надёжности программного обеспечения.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Средства автоматизации технологических процессов»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Средства автоматизации технологических процессов», должен обладать следующими компетенциями: обще-профессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-19, ПК-20, ПК-22.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Средства автоматизации технологических процессов» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.19.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Современные тенденции развития технических средств автоматизации; обобщенные принципы построения и организации автоматических систем регулирования; электрические средства автоматизации, способы преобразования сигналов и реализации алгоритмов регулирования; пневматические и гидравлические средства автоматизации; цифровые средства автоматизации. Вычислительные комплексы; микропроцессорные средства автоматизации; микроконтроллеры локальной автоматики.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Автоматизация управления жизненным циклом продукции»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Автоматизация управления жизненным циклом продукции», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; профессиональными (ПК) – ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.20.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Жизненный цикл управления продукцией как объект управления.
Управление процессами. Основы построения виртуального предприятия.
Управление ренжинирингом бизнес-процессов.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Элективные курсы по физической культуре и спорту»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Элективные курсы по физической культуре и спорту», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5, ОК-7.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» по учебному плану входит в дисциплины вариативной части. Ее индекс по учебному плану – Б1.В.21.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 378 часов.

Формы контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Легкая атлетика, спортивные игры, силовая подготовка, кроссовая подготовка.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Этика»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Этика», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-1, ОК-5; профессиональными (ПК) – ПК-22.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Этика» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.01.01.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Этика как философская наука, из истории этических учений, категории этики, нравственные чувства, прикладная этика.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Этика бизнеса»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах**

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Этика бизнеса», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5, ОК-6; обще- профессиональными (ОПК) – ОПК-2; профессиональными (ПК) – ПК-22.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Этика бизнеса» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.01.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Место и роль этики бизнеса в современном обществе. История развития этики бизнеса. Взаимосвязь универсальной этики и этики бизнеса. Этические категории и их связь с правилами и нормами этики бизнеса. Управленческие решения и их этическая основа. Этика организации. Этические аспекты работы с коллективом и в коллективе. Принципы деловой этики. Национальные этические особенности ведения бизнеса.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Физика полупроводников и полупроводниковых приборов»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Физика полупроводников и полупроводниковых приборов», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-2, ПК-5.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Физика полупроводников и полупроводниковых приборов» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.02.01

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Введение. Элементы квантовой механики; Квантовые системы; Физика полупроводников; Физика p-n перехода; Физика полупроводниковых приборов; Интегральные схемы (ИС).

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Квантовая физика»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Квантовая физика», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; профессиональными (ПК) – ПК-20, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Квантовая физика» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.02.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Введение. Элементы квантовой механики. Квантовые системы. Элементы зонной теории. Квантовая физика p-n перехода. Физика полупроводниковых приборов.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Системы автоматизации чертежно-графических работ»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Системы автоматизации чертежно-графических работ», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-2; профессиональными (ПК) – ПК-19.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Системы автоматизации чертежно-графических работ» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.03.01

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Перспективы развития средств чертежно-графических работ. САПР как средство проектирования деталей машин. Компьютерная графика и САПР. Математические модели в САПР. Основы графического моделирования деталей машин в САПР. Основы имитационного моделирования в САПР.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Диалоговые системы в автоматизации и управлении»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Диалоговые системы в автоматизации и управлении» должен обладать следующими компетенциями: обще-профессиональными (ОПК) - ОПК-1, ОПК-2; профессиональными (ПК) – ПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Диалоговые системы в автоматизации и управлении» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.03.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Перспективы развития диалоговых систем в автоматизации и управлении. Конечные пользователи автоматизированных систем обработки информации и управления. Структурно-функциональная характеристика пользовательских интерфейсов АСОИиУ. Основы построения интеллектуальных диалоговых систем. Разработка пользовательского интерфейса, основанного на естественном языке.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы CALS-технологий»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Основы CALS-технологий», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Основы CALS-технологий» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.04.01.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Предпосылки появления и этапы становления CALS-технологий. Основные положения концепции CALS/ИПИ. Методология представления и обмена данными в CALS. Технология управления данными об изделиях (PDM-системы). Интегрированная логистическая поддержка жизненного цикла изделий. Интерактивные электронные технические руководства. Применение CALS-технологий на промышленных предприятиях.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Стандартизация CALS»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Стандартизация CALS», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Стандартизация CALS» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.04.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Формы контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Предпосылки появления и этапы становления CALS-технологий. Основные положения концепции CALS/ИПИ. Структура и основные положения стандартов CALS. Технология управления данными об изделиях (PDM-системы). Интегрированная логистическая поддержка жизненного цикла изделий. Интерактивные электронные технические руководства. Применение CALS-технологий на промышленных предприятиях.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Использование операционных систем и баз данных
в автоматизации и управлении»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Использование операционных систем и баз данных в автоматизации и управлении», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-19.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Использование операционных систем и баз данных в автоматизации и управлении» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.05.01.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.
Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Введение в операционные системы и базы данных. Архитектура и принципы построения операционных систем. Управление процессами, физической и виртуальной памятью. Управление вводом-выводом и файловыми системами. Основные понятия баз данных и систем управления базами данных.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Объектно-ориентированные средства создания приложений
для автоматизированных систем»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Объектно-ориентированные средства создания приложений для автоматизированных систем» должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-3, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Объектно-ориентированные средства создания приложений для автоматизированных систем» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.05.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Формы контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Введение в объектно-ориентированную разработку программного обеспечения. Базовые средства программирования языка C#. Средства объектно-ориентированного программирования языка C#.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Цифровые системы управления»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Цифровые системы управления», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-20, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Цифровые системы управления» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.06.01

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Форма контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Введение в цифровые системы управления. Квантование и восстановление аналоговых сигналов. Решетчатые функции и разностные уравнения. Линейные законы цифрового управления. Z-преобразование и дискретная передаточная функция. Характеристики линейных дискретных систем. Устойчивость линейных дискретных систем. Оценка качества цифровых систем управления.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Аналоговые системы управления»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Аналоговые системы управления», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-4, ПК-20, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Аналоговые системы управления» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.06.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Функциональные и структурные схемы систем управления с промышленными регуляторами. Временные и частотные характеристики промышленных регуляторов. Общий принцип выбора желаемой структуры аналоговых регуляторов. Структурные схемы аналоговых П-, ПИ- и ПИД-регуляторов. Определение параметров настройки промышленных систем управления.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Программирование микроконтроллеров»
по направлению подготовки**

**15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)**

профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Программирование микроконтроллеров», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3; профессиональной (ПК) – ПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Программирование микроконтроллеров» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.07.01.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Архитектура и организация памяти микроконтроллеров семейства AVR. Язык ассемблера микроконтроллеров семейства AVR. Состав, особенности работы и программирование периферийных устройств 8-разрядных микроконтроллеров семейства AVR.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Технология производства микроконтроллеров»
по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)

профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Технология производства микроконтроллеров», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-4, ПК-19.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Технология производства микроконтроллеров» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.07.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 144 часа.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины

Введение. Методы изоляции элементов интегральных микросхем (ИМС). Расчет элементов и структур микроконтроллеров. Расчет структур МДП-ИМС. Проектирование полупроводниковых ИМС. Проектирование гибридных ИС (ГИС).

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Системы телемеханики»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Системы телемеханики», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-19, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Системы телемеханики» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.08.01.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Общие сведения о телемеханике; цифровые и аналоговые каналы и устройства передачи данных; современные системы телемеханики.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Протоколы цифровой связи»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Протоколы цифровой связи», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4; профессиональными (ПК) – ПК-1, ПК-19, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Протоколы цифровой связи» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.08.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Общие сведения о протоколах цифровой связи; цифровые и аналоговые каналы и устройства передачи данных; современные промышленные протоколы передачи данных.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Гидропривод и гидравлические системы»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Гидропривод и гидравлические системы», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; профессиональными (ПК) – ПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Гидропривод и гидравлические системы» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.09.01.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Форма контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Введение; гидростатика; гидродинамика; гидропривод и гидравлические системы.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Гидравлические и пневматические системы транспортных
и транспортно-технологических машин и оборудования»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1; профессиональными (ПК) – ПК-1.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.09.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Форма контроля: экзамен.

Разделы дисциплины

Введение. Особенности работы и эксплуатации гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Гидравлические системы и механизмы. Пневматические системы и механизмы. Лопастные машины. Вспомогательное оборудование.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Научные исследования в области автоматизации и управления»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Научные исследования в области автоматизации и управления», должен обладать следующими компетенция-ми: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-3; профессиональными (ПК) – ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Научные исследования в области автоматизации и управления» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.10.01.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Системный анализ технологий, агрегатов как объектов автоматизации и автоматическая оптимизация режимных параметров технологических процессов. Математическое моделирование стационарных режимов технологических объектов управления. Статистические методы обработки информации. Парные регрессионные модели и корреляция. Методы одномерной оптимизации. Модели множественной регрессии и корреляция. Методы многомерной оптимизации. Математические модели в управлении производством и технологическими процессами. Методы оптимизации, применяемые в управлении производством. Модели описания, оценок эффективности решения задач управления в экономических системах производственных предприятий.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы научных исследований»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Основы научных исследований», должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК) – ОПК-1, ОПК-3; профессиональными (ПК) – ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Основы научных исследований» по учебному плану входит в дисциплины по выбору вариативной части. Её индекс по учебному плану – Б1.В.ДВ.10.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 108 часов.
Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Системный анализ технологий, агрегатов как объектов автоматизации и автоматическая оптимизация режимных параметров технологических процессов. Математическое моделирование стационарных режимов технологических объектов управления. Статистические методы обработки информации. Парные регрессионные модели и корреляция. Методы одномерной оптимизации. Модели множественной регрессии и корреляция. Методы многомерной оптимизации. Математические модели в управлении производством и технологическими процессами. Методы оптимизации, применяемые в управлении производством. Модели описания, оценок эффективности решения задач управления в экономических системах производственных предприятий.

Аннотация
программы учебной дисциплины
«Управление инновационными проектами»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Управление инновационными проектами» должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-5; профессиональными (ПК) – ПК-4.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Управление инновационными проектами» по учебному плану входит в факультативы вариативной части. Её индекс по учебному плану – ФТД.В.01.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет

Разделы дисциплины:

Основы управления проектами. Планирование проектов. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Оценка и управление рисками проекта. Оценка и управление рисками проекта.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Безопасность в техносфере»
по направлению подготовки
15.03.04. Автоматизация производственных процессов и производств
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Безопасность в техносфере», должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-8; профессиональными (ПК) – ПК-3.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Безопасность в техносфере» по учебному плану входит в факультативы вариативной части. Её индекс по учебному плану – ФТД.В.02.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Форма контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Охрана труда как система обеспечения безопасности труда (БТ) в техносфере. Управление охраной труда в организациях. Производственные опасности и вредности. Причины и источники их возникновения, характеристики, оценка, способы и методы защиты.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Адаптация студентов к условиям обучения в ВУЗе»
по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизации производственных процессов
(уровень бакалавриата)
профиль Автоматизация и управление в технологических системах

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Адаптация студентов к условиям обучения в ВУЗе» должен обладать следующими компетенциями: общекультурными (ОК) – ОК-4, ОК-5; профессиональными (ПК) – ПК-22.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы и трудоемкость

Учебная дисциплина «Адаптация студентов к условиям обучения в ВУЗе» по учебному плану входит в факультативы вариативной части. Её индекс по учебному плану – ФТД.В.03.

Трудоемкость в соответствии с учебным планом составляет 72 часа.

Формы контроля: зачет.

Разделы дисциплины

Адаптация; самостоятельная работа; навыки планирования деятельности; целеполагание.