

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология**

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Иностранный язык в профессиональной и научной деятельности»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: практические – 51 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих разделов:

Modern communications.

High-tech startups.

New technologies.

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

дисциплины **«Методология научного познания»**

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Научное познание как научная деятельность

Методы в науке и их роль в поиске истины

Теоретические методы исследования

Структура и динамика процесса формирования теории

Методы и функции научного объяснения и понимания

Проектная деятельность как научно-поисковый процесс

Представление результатов - завершающий этап научного исследования

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология**

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Социальная инженерия»

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Социальная инженерия в системе социально-гуманитарного знания
2. Социальная инженерия как процесс
3. Социальная инженерия как деятельность

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология**

Аннотация рабочей программы дисциплины

**«Основы инженерного образования и
творчества»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – диф. зачёт.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часа; практические – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы инженерного мышления
2. Математика в инженерном творчестве
3. Механика в инженерном творчестве
4. Стандартизация и взаимозаменяемость в машиностроении
5. Анализ конструкторской и технологической документации
6. Изобретательство - высшая форма инженерной деятельности

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

дисциплины **«Проведение научных исследований и защита интеллектуальной собственности»**

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

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

Учебным планом предусмотрен ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы научных исследований
2. Научно-исследовательская работа студента. Планирование научного исследования.
3. Интеллектуальная собственность и правовая защита ее объектов. Патентное право.
4. Патентная информация и патентные исследования. Международная патентная классификация.
5. Секрет производства (ноу-хау).
6. Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности.

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Теория систем и системный анализ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 0 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 4 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Система как объект исследования
2. Системный и ситуационный подходы
3. Системный анализ как инструмент исследования сложных систем
4. Классификация моделей системного анализа
5. Системный анализ экономических проблем
6. Информационный подход к анализу систем

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экономическая эффективность функционирования систем менеджмента качества»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, практические - 34 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Экономические и организационные основы управления качеством. Основные термины, определения и сущность управления качеством. Экономическое значение качества. Организационно-экономическая концепция менеджмента качества. Управление экономикой качества на базе процессного подхода. Основы контроллинга затрат на качество. Экономическая значимость контроля и анализа затрат на качество. Современные тенденции и методы управления затратами на качество. Оценка показателей экономической эффективности разработки, внедрения и сертификации системы менеджмента качества. Методические аспекты оценки экономической эффективности СМК. Экономический эффект от внедрения СМК на предприятии.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
27.04.01 – Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*34 часа*), практические занятия (*34 часа*), самостоятельная работа обучающегося составляет *73 часа*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Современное состояние аппаратного и программного обеспечения компьютерных технологий.

Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение научных исследований.

Раздел 3. Применение компьютерных технологий при построении и моделировании систем.

Раздел 4. Представление результатов научных исследований.

Раздел 5. Компьютерные технологии решения проектных конструкторских и технологических задач.

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология**

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Надежность технических систем»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные – 34 часа, практические - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 76 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Показатели надежности технических систем
2. Математические модели в теории надежности
3. Общие методы расчета надежности ТС
4. Мероприятия по формированию показателей надежности
5. Методы повышения надежности ТС

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Разработка и аттестация методик выполнения измерений»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов, практические - 34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 125 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Нормативная база разработки и аттестации методик выполнения измерений. Основные документы нормативной базы в области МВИ. Этапы развития системы МВИ в РФ. Назначение МВИ. Порядок внедрения ГОСТ Р 8.563.2. Основные термины и определения в области разработки МВИ. Определения и сокращения. Термины и общие положения МВИ. Этапы разработки МВИ. Алгоритм составления МВИ. Исходные данные для составления МВИ. Основные стадии составления МВИ. Оценивание погрешности измерений при составлении МВИ. Анализ возможных источников и составляющих погрешности измерений. Выбор расчетной, экспериментальной или расчетно-экспериментальной процедуры оценивания погрешности измерений. Типичные способы уменьшения погрешностей.

Разработка методов и средств поверки (калибровки) СИ при разработке МВИ. Выбор метод и средств поверки. Испытания с целью утверждения типа СИ для МВИ. Разработка, экспертиза и утверждение документа на МВИ. Экспертиза документов на МВИ. Нормативные документы для проведения экспертизы. Аттестация и стандартизация МВИ. Порядок аттестации МВИ. Процедуры стандартизации МВИ. Метрологический надзор за аттестованными МВИ. Порядок проведения метрологического надзора за аттестованными МВИ. Ответственность за нарушения положений ГОСТ Р 8.563.2

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология**

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Метрологическое обеспечение жизненного цикла
продукции»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часов; лабораторные – 17 часов; курсовая работа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 91 час.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции, основные понятия и структура.
2. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.
3. Деятельность метрологических служб предприятия.
4. Характерные ошибки, выявляемые при проведении метрологической экспертизы технической документации.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль «Стандартизация и метрология»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Основы научных исследований, организация и
планирование эксперимента»

Общая трудоемкость дисциплины составляет - 5 зачетные единицы, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия – 34 часа, лабораторные занятия – 17 час., групповые консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет – 127 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ в 1 семестре.

Дисциплина «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» относится к общепрофессиональному циклу. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Надежность технических систем», «Учебная научно-исследовательская работа», «Проведение научных исследований и защита интеллектуальной собственности».

Процесс изучения дисциплины «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» направлен на формирование общепрофессиональных компетенций: ОПК-2 «Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения»; ОПК-5 «Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии»

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: современные методы ведения научно-исследовательских работ, организации и планирования эксперимента; физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике; методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов;

уметь: выбирать и обосновывать способы решения научных задач в области стандартизации и метрологии; применять физико-математические методы при моделировании задач в метрологии, стандартизации и сертификации; формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач и обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированным планам;

владеть: навыками организации и проведения прикладных исследований в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия.

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Автоматизированные системы измерений и контроля»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные - 17 часов, практические - 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы с объемом самостоятельной работы студента – 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Цели и задачи автоматизации измерений и контроля. Обобщенные структурные схемы измерения и контроля и возможности их автоматизации. Обобщенная структурная схема измерительных систем с аналоговой и цифровой передачей сигнала. Обобщенная структурная схема сопряжения приборов и устройств с ЭВМ. Обобщенная структурная схема ИС с микропроцессорной обработкой информации и управлением. Первичные аналоговые измерительные преобразователи. Интеллектуальные датчики. Датчики обратной связи.

Вторичные аналоговые измерительные преобразователи. Масштабные преобразователи и аналоговые операционные схемы. Фильтрация сигналов. Преобразователи формы представления сигналов: ЦАП и АЦП.

Микропроцессоры, микроконтроллеры и микро-ЭВМ в управлении средствами измерений, контроля и испытаний. Запоминающие элементы: динамический запоминающий элемент, статический запоминающий элемент, устройство ОЗУ, устройство ПЗУ. Схемы выборки и хранения. Протоколы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Информационная поддержка жизненного цикла
продукции»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часа; практические – 17 часов; лабораторных – 17 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 125 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Жизненный цикл продукции и информационная поддержка его этапов:

Понятие "Жизненный цикл продукции". Стадии (этапы) жизненного цикла продукции; Планирование процессов жизненного цикла продукции. Операции и процессы жизненного цикла продукции. Информационное моделирование жизненного цикла продукции.

2. Автоматизированные системы информационной поддержки жизненного цикла. CASE– технология создания и сопровождения информационных систем, их цели, преимущества и концептуальные основы применения. Методология проектирования информационных систем. Этапы становления, компоненты, структура.

3. Управление процессами. Функции PDM-систем.

Управление процессами. Понятие процесса, понятие управления проектом, типовые задачи управления проектом, понятие бизнес-процесса. Функции PDM-систем для поддержки ЖЦ изделия, Механизм управления жизненным циклом. Задачи, решаемые PDM-системами, модель данных PDM.

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Разработка и аудит современных систем менеджмента»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часов; курсовая работа - 36 часов консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 106 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Исторические аспекты развития современных систем менеджмента.
2. Обзор стандартов ISO на современные системы менеджмента.
3. Процессный подход и модель современных систем менеджмента
4. Среда организации
5. Лидерство и планирование в современных системах менеджмента
6. Средства обеспечения и деятельность в современных систем менеджмента
7. Оценка результатов деятельности и улучшения
8. Процесс организации и проведения аудитов в современных системах менеджмента
9. Сертификация современных систем менеджмента

передачи информации и интерфейсы: Centronics, RS-232,12C, USB. Сетевые технологии. Программное управление исполнительными устройствами средств контроля и испытаний. Arduino как средство ускоренной разработки средств измерений и контроля. Основы разработки управляющих программ для автоматизированных средств измерений и контроля.

Интерполяция, экстраполяция, аппроксимация сигналов, масштабирование и линеаризация, усреднение, калибровка и компенсация, статистическая обработка, интегрирование и дифференцирование.

Структура дисциплины:

1. Исторические этапы становления науки в производстве металлов и конструкций. 2. Методологические основы научного познания и творчества.
3. Экспериментальные исследования.
4. Выбор оптимального плана. Критерии оптимального плана.
5. Методы оптимизации многофакторных объектов.
6. Методы построения моделей объектов в условиях дрейфа их характеристик.
7. Оформление результатов научной работы и передачи информации.
8. Внедрение и эффективности научных исследований.
9. Организация работы в научном коллективе.

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология**

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Организация и технология испытаний и технического
контроля»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные – 34 часов; практические – 34 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 112 часов.

Учебным планом предусмотрено РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1. Основные положения в области испытаний и контроля качества**
- 2. Методики и технология проведения испытаний. Планирование испытаний.**
- 3. Аккредитация испытательных лабораторий (центров)
Сертификационные испытания.**
- 4. Система качества испытаний. Аттестация испытательного оборудования**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

27.03.01 – Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Стандарты в области управления и обеспечения качества продукции»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 72 час.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Основные понятия и определения.* Цели и задачи преподавания дисциплины. Объем курса, порядок изучения материала. Основные понятия и определения.

2. *Система показателей качества продукции (СПКП).* Классификация показателей качества продукции. Стандарты категории 4. Номенклатура показателей.

3. *Стандарты категории 27 «Надёжность в технике».* Состав и общие правила задания требований по надёжности.

4. *Стандарты в области статистического контроля качества продукции.* Терминология в области статистического управления качеством (ГОСТ Р 50779.11-2000). Группа стандартов ГОСТ Р 50779.

5. *Стандарты в области управления и обеспечения качества продукции.* Международные стандарты ИСО серии 9000: история их возникновения, область применения, пересмотры.

6. *Стандарты управления качеством продукции в машиностроении.* Стандарты норм точности ИСО/МЭК. Стандарты точности типовых деталей машин и механизмов.

7. *Стандарты в пищевой промышленности.* ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

27.03.01 – Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Современные проблемы стандартизации и метрологии»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 72 час.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Основные понятия и определения.* Цели и задачи преподавания дисциплины. Объем курса, порядок изучения материала. Основные понятия и определения: содержание понятий «стандартизация», «метрология».

2. *Международная стандартизация.* Состояние международной стандартизации на современном этапе, перспективы ее развития. Задачи международного сотрудничества.

3. *Основные современные проблемы национальной стандартизации.* Стратегические цели, принципы и задачи развития национальной системы стандартизации. Направления развития национальной системы стандартизации и их реализация.

4. *Основные современные проблемы отраслевой стандартизации.* Стратегические цели, принципы и задачи развития отраслевой системы стандартизации. Направления развития отраслевой системы стандартизации и их реализация.

5. *Отдельные проблемы технического регулирования и оценки соответствия.* Актуальные вопросы обязательного подтверждения соответствия. Актуальные вопросы добровольной сертификации.

6. *Современные проблемы российской метрологии.* Устаревание эталонной, нормативно-правовой и нормативно-технической баз. Неразвитость системы мониторинга и анализа структуры и объема парка средств измерений, эксплуатируемых в стране. Отсутствие механизма прогнозирования потребностей общества в измерениях и т.д.

7. *Современные проблемы метрологического обеспечения средств измерений.* Стандартизация терминологии, систематизация методов метрологического самоконтроля, стандартизация методов испытаний.

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Методы обработки результатов измерений»

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

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

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Нормативная база метрологического обеспечения. Основные документы, регламентирующие порядок организации метрологического обеспечения. Общие сведения об измерениях. Основные понятия. Сведения об измерениях и погрешностях. Нормирование погрешностей измерений. Обнаружение и устранение систематических погрешностей. Элементы теории вероятностей в применении к обработке результатов. Относительная частота. Вероятность события. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Закон распределения вероятностей при многократных испытаниях. предельный закон Муавра-Лапласа. Случайные величины. Параметры распределения случайной величины. Применение элементов теории вероятностей к результатам измерений. Обработка и оценка точности результатов. Задачи обработки результатов многократно измеренной величины. Обработка результатов прямых равноточных измерений, содержащих случайные погрешности. Оценка точности прямых равноточных измерений. Порядок обработки прямых равноточных измерений. Обработка и оценка точности результатов неравноточных измерений. Неравноточные измерения. Оценка точности неравноточных результатов измерений по известным дисперсиям; по средним арифметическим значениям групп измерений. Обработка и оценка точности результатов двойных и косвенных измерений. Оценка точности двойных равноточных измерений. Оценка точности по разностям двойных неравноточных измерений. Обработка и оценка результатов косвенных измерений. Метод наименьших квадратов. Сущность совместной обработки результатов нескольких измеренных величин. Вероятностный смысл принципа наименьших квадратов. Сущность уравнительных вычислений. Составление нормальных уравнений.

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология**

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы бережливого производства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов,
форма промежуточной аттестации – диф. 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:

- Бережливые технологии. Методология и нормативно-правовое обеспечение.
- Производственные системы Росатома и информационные системы
- Инструменты бережливого производства
- Цифровизация метода картирования потока создания ценностей
- Информационно-аналитические ресурсы улучшения бизнес-процессов
- Цифровизация методов решения проблем и принятия управленческих решений
- Система менеджмента бережливого производства. Качество 4. 0

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Анализ, синтез и оптимизация процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 час, практические - 34 часа, лабораторные - 17 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Нормативная база метрологического обеспечения. Задачи МО и анализ полноты и четкости формулирования технических требований. Алгоритм проведения МО. Исходные данные для составления МО. Основные стадии МО. Место МО в производственном процессе. МО на этапах жизненного цикла производства продукции. Порядок и методика проведения МО. Комплекс документов и справочных материалов для проведения МО. Формы планирования МО. Анализ параметров, подлежащих измерениям и измерительному контролю. Оценивание оптимальности требований к точности измерений. Оценивание рациональности выбранных СИ и МВИ. Анализ исходных данных для МО. Оценка целесообразности и обоснованности разработки. Анализ технических условий и стандартов, эксплуатационных и ремонтных документов, программ и методик испытаний, технологических карт и проектных документов. Учет замечаний экспертов по анализу, синтезу и оптимизации метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации. Ответственность за качество технической документации и работ по МО, стандартизации и сертификации.

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Стандартизация и метрология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Метрологическая экспертиза технических проектов»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов, практические - 34 часа, лабораторные - 17 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Нормативная база метрологической экспертизы нормативной документации. Основные документы проведения метрологической экспертизы нормативной документации. Задачи МЭ нормативной документации. Анализ полноты и четкости формулирования технических требований. Организация работ по проведению метрологической экспертизе. Алгоритм проведения МЭ. Исходные данные для составления МЭ. Основные стадии МЭ. Формы организации метрологической экспертизы. Место МЭ технической документации в производственном процессе. МЭ на этапах жизненного цикла производства продукции. Документы, определяющие порядок проведения метрологической экспертизы. Порядок и методика проведения МЭ. Комплекс документов и справочных материалов для проведения МЭ. Формы планирования МЭ. Оценка рациональности номенклатуры измеряемых параметров. Анализ параметров, подлежащих измерениям и измерительному контролю. Оценивание оптимальности требований к точности измерений. Оценивание рациональности выбранных СИ и МВИ. Технические задания на проведение метрологической экспертизы. Заявки на проведение МЭ. Анализ исходных данных для МЭ. Оценка целесообразности и обоснованности разработки. Анализ технических условий и стандартов, эксплуатационных и ремонтных документов, программ и методик испытаний, технологических карт и проектных документов. Порядок оформления и реализации результатов МЭ. Учет замечаний экспертов и метрологической документации, прошедшей МЭ. Ответственность за качество технической документации. Права и обязанности экспертов.

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология**

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Квалиметрическая экспертиза»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные – 17 часов; практические – 17 часов; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 110 часов.

Учебным планом предусмотрено РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1. Квалиметрия. Общие сведения о квалиметрии**
- 2. Основные методы квалиметрии**
- 3. Квалиметрическая оценка качеств объекта**
- 4. Основы положения технологий квалиметрии**
- 5. Квалиметрические инструменты управления качеством**

Направление: 27.04.01 Стандартизация и метрология

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Стандартизация и метрология**

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Точность и производственный контроль»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные – 17 часов; практические – 17 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 110 часов.

Учебным планом предусмотрено РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1. Основные понятия. Нормирование и контроль точности параметров.**
- 2. Методы нормирования точности параметров**
- 3. Принципы построения систем допусков и посадок**
- 4. Контроль точности гладких цилиндрических поверхностей универсальными средствами измерений**
- 5. Квалиметрические инструменты управления качеством**