

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы сбора и анализа технологической информации»
15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств
Программа: Физика высоких технологий
3 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Методы сбора и анализа технологической информации» являются:

- формирование у обучающихся представлений о понятии информация, о ее источниках и видах, а также выборе наиболее рационального метода и средства ее контроля;
- научить использовать современные методы и средства для организации сбора, анализа, обработки и вывода полученной информации;
- дать представление о разработке и наладке измерительных и контрольных стендов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Методы сбора и анализа технологической информации» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Для успешного освоения дисциплины «Методы сбора и анализа технологической информации», обучающиеся должны быть знакомы с основными положениями высшей математики, физики, информатики, электроники и электротехники, метрологии и технологии машиностроения.

Изучение данной дисциплины должно обеспечивать приобретение студентами теоретических знаний и первоначальных навыков для разработки и наладке измерительных и контрольных стендов, для успешного выполнения задач, возникающих в процессе выполнения профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие *результаты обучения*:

способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (**ОПК-1**):

знать:

- основные виды технологической информации, источники информации и способы ее сбора;

уметь:

- применять полученные знания при работе с измерительным оборудованием и решении поставленных практических задач;

владеть:

- навыками составления основной технологической документации;
способностью формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического,

диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач **(ПК-1)**:

знать:

- основные методы и средства сбора и анализа технологической информации;

уметь:

- проводить поиск технических средств контроля, сбора и обработки технологической информации, используя все доступные источники;

- подбирать оборудование, на основе полученной информации об объекте исследования;

владеть:

- навыками использования современного технологического оборудования;

способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения **(ПК-2)**:

знать:

- основные принципы построения схем измерения контролируемых параметров;

уметь:

- использовать доступные источники информации для поиска путей решения поставленной практической задачи;

владеть:

- принципами поиска источников технологической информации и методами ее снятия и обработки.

способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски **(ПК-3)**:

знать:

- основные принципы построения схем измерения контролируемых параметров;

уметь:

- выполнять основные технические расчеты, для выбора средств технического контроля оборудования;

владеть:

- навыками разработки технологической документации, достаточной для выполнения контроля определяемого источника информации;

способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования **(ПК-4)**:

знать:

- назначение, устройство, принцип работы и технологические возможности оборудования.

уметь:

- проводить оценку технического состояния оборудования с использованием современных технических средств диагностики.

владеть:

- навыками к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;

- навыками использования современного программного обеспечения, для решения поставленной задачи.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информация и ее виды. Введение. Понятие информация. Общие сведения об измерении и анализе данных о процессе.

Программно-аппаратный комплекс для сбора и анализа технологической информации. Измерительные преобразователи (датчики). Системы сбора данных. Программное обеспечение для визуализации процесса.

Основные виды технологической информации. Измерение температуры. Измерение силы и давления. Измерение расхода вещества. Измерение положения и смещения.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет, КП.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 6 (216 час.).

Составитель: профессор кафедры ТМС, д.т.н. Морозов В.В. _____

Заведующий кафедрой ТМС профессор, д.т.н. Морозов В.В. _____

Председатель
учебно-методической комиссии направления
профессор, д.т.н. Морозов В.В. _____

Декан МТФ _____ А.И.Елкин Дата: _____

Печать