

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина	<u>Б1.В.02 «Основы метрологии»</u>
Направление подготовки	<u>20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</u>
Программа подготовки	<u>«Безопасность технологических процессов и производств»</u>
Квалификация (степень) выпускника	<u>БАКАЛАВР</u>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>Информационных систем и технологий</u>

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы метрологии» являются

а) Познакомить студентов с понятийным аппаратом измерительного процесса;

б) научить студентов практическим методам метрологической оценки результатов измерений, начиная с простейшей оценки погрешности результата по паспортным данным используемых средств измерений и кончая обстоятельной статической обработкой и оценкой погрешностей сложных многофакторных экспериментов.

в) привить понимание принципов организации и функционирования аппаратных и программных средств вычислительных машин и их взаимодействие с средствами измерения;

г) показать роль приборов и измерений в формировании понятия «качество жизни» и связать со сферой профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины «Основы метрологии»:

- Теоретические основы метрологии;
- Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира;
- Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ);
- Физическая величина. Системы единиц ФВ;
- Воспроизведение и передача размеров ФВ;
- Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей;
- Понятие многократного измерения;
- Алгоритмы обработки многократных измерений;
- Понятие метрологического обеспечения;
- Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения;
- Правовые основы обеспечения единства измерений;
- Основные положения законов РФ «Об обеспечении единства измерений»;
- Структура и функции метрологической службы, являющихся юридическими лицами.

- Системы теплотехнического контроля: Измерение температуры, давления, разности давлений, уровня, расходов.
- Принцип работы датчиков запорно-регулирующей арматуры.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12).

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) Иметь представление об основных положениях, нормативах, организации, методике и практике метрологического обеспечения;
- б) методы статистической обработки многократных отсчетов;
- в) принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых средств измерения;
- г) Принципы подбора приборов для обеспечения бесперебойной работы технологического процесса; Особенности управления основными параметрами технологического процесса.
- д) принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин;
- е) содержание и назначение математического, программного, метрологического, организационного обеспечения АСУТП

Уметь:

- а) ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежность);
- б) измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов, оценивать погрешности измерений.

Владеть:

- а) методами и средствами разработки и оформления технической документации;
- б) методами оценки точности, выбираемых для процесса средств измерения;
- в) методами оценки достоверности полученных результатов измерения;
- г) Основными принципами работы объекта, и применением на нем средств измерения;
- д) Структурной схемой работы Автоматической системы управления.

Зав. кафедрой



(подпись)

Д.Н.Латыпов
(Ф.И.О.)