

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Физический факультет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
**Электронные измерительные приборы и датчики ин-
формации**

Кафедра «Инженерная физика» факультета физического

Образовательная программа

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) программы

Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

Статус дисциплины: дисциплина по выбору (модуль мобильности)
(Б1.В.ДВ.05.01)

Махачкала, 2021 год

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Электронные измерительные приборы и датчики информации» (онлайн курс ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»,
<https://free.rosdistant.ru/courseinfo.php?id=6532>)**

1. Описание курса

В курсе речь пойдет об электронных измерительных приборах общего назначения, таких как осциллографы и мультиметры, и о датчиках физических величин, например, температуры, давления, магнитного поля, электрического напряжения и тока. В курсе подробно рассмотрены физические принципы измерений, конструкции приборов и датчиков. Наглядно рассматривается использование датчиков при разработке новых автоматизированных систем на базе микроконтроллерной техники.

Теоретический материал сопровождается практическими примерами. В курсе рассматриваются ключевые аспекты выбора и применения измерительной аппаратуры для решения задач энергоснабжения, промышленной электроники и автоматизации.

В результате прохождения курса Вы узнаете, какие существуют измерительные приборы и датчики и как они устроены, научитесь выбирать конкретную модель датчика или прибора для решения поставленной перед Вами задачи и сможете применить новые навыки при проведении электронных измерений.

Правообладатель: ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет».

Авторы курса: Глибин Евгений Сергеевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленная электроника».

2. Программа курса

1. Измерение физических величин.
2. Единицы измерений и история измерений.
3. Эталоны.
4. Измерительные приборы. Классификация измерений.
5. Методы и принципы измерений. Стратегии измерений.
6. Датчики температуры и влажности.
7. Датчики магнитного поля, тока и напряжения.
8. Индуктивные и емкостные датчики приближения, ультразвуковые дальномеры.
9. Фотодатчики.
10. Датчики давления и расхода.
11. Вольтметры и амперметры.
12. Измерители сопротивления.
13. Мультиметры.
14. Осциллографы.

15. Специализированные электроизмерительные приборы и комплексы.
16. Микропроцессорная техника.
17. Подключение датчиков информации и исполнительных устройств к контроллеру Arduino.
18. Основы программирования измерительных систем на базе контроллера Arduino.
19. Пример реализации измерительной системы в онлайн-эмуляторе.
20. Промышленные измерительные системы.

3. Результаты обучения

Знание основных типов измерительных приборов и датчиков физических величин, использование их совместно с микроконтроллерами.

4. Входные требования

- Высшая математика.
- Физика.
- Информатика.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часов).
Длительность курса – 9 недель.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).