

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 бакалавриата

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) программы

Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции

Форма обучения

очная

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

Махачкала, 2022 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

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия			
6	108	24	10		14	-	-	84	зачет

Длительность курса – 9 недель.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-6.

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды погрешностей и способы их описания; - виды измерений; - виды средств измерений. <p>Умеет: выбирать вид средства измерений для измерения физических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора основных видов средств измерений применительно к объектам профессиональной деятельности; - методами обработки результатов измерений. 	Устный опрос, выполнение самостоятельного задания, написание письменной контрольной работы