



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

ФДТ.В.01 Физические основы электроники

Направление подготовки *бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника*

1.	Цель изучения дисциплины 1. «Физические основы электроники» является: - формирование знаний об электронных приборах, как элементах, управляющих различными электротехническими и электроэнергетическими объектами; - режимами работы, защиты и регулирования параметров в различных электротехнических и электроэнергетических объектах; - изучение задач экспериментального исследования, теории и техники эксперимента при проектировании, испытаниях и производстве блоков электронных приборов.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Физические основы электроники» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин по ФТД. Факультативы основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», изучается в 1 семестре. Индекс дисциплины ФДТ.В.01.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Физические основы электроники»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		



<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знать: критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. Уметь: выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи Владеть: навыками поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p>		
<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p>				
<p>ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>	<p>ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p>	<p>Знать: Применение математического аппарата теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений Уметь: использовать математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений Владеть: демонстрирует навыки теоретических функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p>		
<p>4. Структура и содержание дисциплины</p>				
<p>4.1. Структура дисциплины</p>				
<p>Вид учебной работы</p>		<p>Всего</p>	<p>П о р я д к о в ь й н о м</p>	



			е р с е м е с т р а	1	2		
				2 з.е.	2 з.е.		
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	в	2 з.е.	2 з.е.				
Курсовой проект (работа)							
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		16	16				
Лекции		16	16				
Практические занятия, семинары							
Лабораторные работы							
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	в том	56	56				
КСР		Зачет	Зачет				
Зачет							
Общая трудоемкость дисциплины		72	72				
4.2. Содержание дисциплины							
Раздел 1. Физические основы работы полупроводниковых приборов							
Тема 1.1. Введение. Энергетические уровни и зоны.							
Электрические переходы							
Введение. Энергетические уровни и зоны. Электрические переходы.							
Проводники, полупроводники и диэлектрики. Распределение электронов по энергетическим уровням. Примесная электропроводность полупроводников. Электрические переходы.							
Тема 1.2. Полупроводниковые диоды							
Общие сведения о диодах.							
Выпрямительные диоды. Вольт-амперные характеристики диодов. Разновидности диодов. Варикапы. Стабилитроны. Стабисторы.							
Модуль 2. Транзисторы							
Тема 2.1. Биполярные транзисторы							
Структура и основные режимы работы.							



	<p>Схемы включения транзистора. Статические характеристики биполярного транзистора. Режимы работы усилительных каскадов. Операционный усилитель.</p> <p>Тема 2.2. Полевые транзисторы Схемы полевых транзисторов. Статические характеристики полевого транзистора. Основные параметры полевых транзисторов. Полевые транзисторы с изолированным затвором.</p> <p>Модуль 3. Тиристоры.</p> <p>Оптоэлектронные приборы Тема 3.1. Тиристоры Динисторы. Триодные тиристоры. Симметричные тиристоры. Применение тиристоров.</p> <p>Тема. 3.2 Оптоэлектронные полупроводниковые приборы.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При подготовке бакалавров-агроинженеров используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none">• интерактивные лекции;• лекции-пресс-конференции;• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;• групповые, научные дискуссии, дебаты.
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p>
	<p>http://www.biblio-online.ru/book/ http://www.biblio-online.ru/book http://www.iprbookshop.ru/ http://www.iprbookshop.ru/</p>



	<p>http://elibrary.ru/default.asp Российская национальная библиотека</p> <p>http://primo.nlr.ru</p> <p>http://nbgmu.ru Электронная библиотека Российской государственной библиотеки</p> <p>http://elibrary.rsl.ru Научная электронная библиотеки</p>
7.	Формы текущего контроля
	Контрольная работа , коллоквиум
8.	Форма промежуточного контроля
	<i>зачет</i>

Разработчик: И.о. зав. каф. доцент, к.с/х.н. Аушев Магомет Карымсултанович