

**Шифр, наименование образовательной программы,
уровень высшего образования 12.03.01 «Приборостроение», бакалавриат
Профиль Информационно-измерительная техника и технологии**

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.ДВ12.1 Электроника в приборостроении
шифр и наименование дисциплины по учебному плану

вариативная, по выбору
статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

заочная
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Сливин А.Н., к.т.н., МСИА
ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – выработать у студентов умения самостоятельного проектирования и анализа принципиальных электрических схем различных функциональных устройств путем теоретического расчета, а так же моделирования с использованием специализированного программного обеспечения; – овладение теоретическими и практическими основами проектирования приборов с использованием операционных усилителей и применении их в современных средствах измерения и измерительных комплексах; – развитие самостоятельного творческого технического мышления в процессе выполнения лабораторных работ на компьютере с использованием современного программного обеспечения для схемотехнического моделирования электронных схем;
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	<p>Модуль 1 Операционные усилители Лабораторная работа №1 Ознакомление с системой моделирования электрических схем в системе Micro Cap. Практическая работа № 1. Исследование схем построенных на основе операционных усилителей.</p> <p>Модуль 2 Линейные преобразователи электрических сигналов Интегрирующие и дифференцирующие устройства Лабораторная работа №2 Исследование схем построенных на основе операционных усилителей в системе Micro Cap. Практическая работа № 2. Исследование схем построенных на основе операционных усилителей триггер Шмита.</p>
Формируемые компетенции	<p>ПК-1 способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения;</p> <p>ПК-3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике;</p> <p>ПК-5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях.</p>
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Электроника и МПТ
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения	<p>Знания : – основные характеристики операционных усилителей;</p> <p>– основные отличительные особенности различных типов специализированных операционных усилителей;</p> <p>– характеристики «идеального» операционного усилителя и упрощения, используемые для расчета схем;</p>

дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – основные схемы включения операционного усилителя для построения усилительных (инвертирующих и неинвертирующих) схем, схем линейных преобразователей электрических сигналов, интегрирующих и дифференцирующих устройств, активных фильтров и т.д.; – о перспективах применения операционных усилителей в современной электронике; – современные средства для проведения экспериментальных исследований; – номенклатуру операционных усилителей; – схемные решения для осуществления амплитудной и частотной модуляции и демодуляции сигналов; – теоретические основы модуляции и преобразования частоты; <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться технической и научной литературой; – пользоваться приобретенными знаниями; – планировать проведение экспериментальных исследований; – пользоваться программными продуктами для моделирования электрических схем; – использовать средства измерения электрических величин ; – производить самостоятельный расчет коэффициента передачи произвольной электрической схемы; – производить анализ влияния напряжения смещения нуля и базовых токов смещения на точностный характеристики электрической схемы; – выбирать тип операционного усилителя для решения конкретной задачи; <p>Навыки владения</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения задач для достижения поставленной цели; – сведениями об областях применения операционных усилителей и устройств; – навыками обработки экспериментальных данных; – навыками применения измерительного оборудования;
Образовательные технологии	<p>При проведении лекционных занятий для повышения качества усвоения теоретического материала используются мультимедиа-технологии, а также интерактивная форма проведения занятий – лекция-беседа. Лекции читаются с использованием презентаций, слайдов. В процессе чтения лекций включаются демонстрации различных конструкций типовых узлов приборов на экране, показываются реальные конструкции приборов и их отдельных узлов.</p> <p>При проведении практических занятий для повышения качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей используются следующие интерактивные формы проведения занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа в малых группах; – мозговой штурм; <p>При изучении курса студенты получают индивидуальное задание – написать реферат, что позволяет актуализировать творческий потенциал и самостоятельность студентов.</p> <p>Применяемая система контроля текущих знаний в виде электронного он-лайн тестирования позволяет выявить «слабые» стороны и пробелы в отдельных модулях курса для каждого студента.</p> <p>Модульно-рейтинговая система обучения и контроля знаний является стимулом для успешного и своевременного освоения курса.</p>
Формы текущего контроля успеваемости	<i>Защита лабораторной работы, защита отчёта по практическим работам.</i>
Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	<i>Зачёт</i>

