

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»



«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

В.Г. Прокошев

«01» сентября 2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 200100 Приборостроение

Профиль подготовки «Приборостроение»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Прак- тич. за- нятий, час.	Лабо- рат. работ, час.	СРС, час.	Форма проме- жуточного кон- троля (экз/зачет)
1	2 зач.ед./72	18	18	-	36	зачет
Итого	2 зач.ед./72	18	18	-	36	зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «История и перспективы развития приборостроения» являются приобретение студентом знаний по истории создания и перспективам развития отечественных приборов от простейших конструкций до современных сложных измерительных систем, позволившим нам первыми прорваться в космос и развить атомную промышленность.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

- осознание социальной значимости своей будущей профессии. высокая мотивация к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);
- способность собирать и анализировать научно-техническую информацию, учитывать современные тенденции развития и использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в профессиональной деятельности (ПК-2);
- способность анализировать поставленные исследовательские задачи в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации (ПК-22);

Задачи дисциплины:

- Дать студенту навыки применения знаний математического и естественнонаучного циклов и общепрофессиональной базовой части цикла;
- Дать студенту твердые знания по истории и перспективах развития приборостроения, необходимые студенту в дальнейшей проектно-конструкторской деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «История и перспективы развития приборостроения» входит в факультативную часть ООП. Она базируется на комплексе дисциплин блока Б.2.: физика, математика, информатика, а также дисциплинах блока Б.1.2.3.6: культурология.

Знание дисциплины «История и перспективы развития приборостроения» необходимы студентам при освоении дисциплин профессионального цикла Б.3: основы проектирования приборов, теория измерений, конструирование измерительных приборов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен проявить следующие результаты образования:

- 1) осознание социальной значимости своей будущей профессии, высокая мотивация к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);
- 2) способность собирать и анализировать научно-техническую информацию, учитывать современные тенденции развития и использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в профессиональной деятельности (ПК-2);
- 3) способность анализировать поставленные исследовательские задачи в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации(ПК-22).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«История и перспективы развития приборостроения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

4.1. Трудоемкость базовых разделов дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Консультации	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	КП/КР	СРС		
1	История и перспективы развития приборов времени	1	1.2.3	3	+	+	3	-	-	6	2 часа, 19%	
2	История и перспективы развития приборов для измерения давления	1	4,5	2	-	-	2	-	-	4	1 час, 12%	
3	История и перспективы развития приборов для	1	6,7	2	-	-	2	-	-	4	1 час, 12%	Рейтинг-контроль

	измерения температуры											
4	История и перспективы развития приборов для измерения расхода и количества жидкости и газа	1	8,9,10	3	-	-	3	-	-	6	2 часа, 19%	
5	История и перспективы развития приборов для измерения параметров движения	1	11,12,13	3	-	-	3	-	-	6	2 часа, 19%	
6	История и перспективы развития навигационных приборов	1	14,15	2	-	-	2	-	-	4	1 час, 12%	Рейтинг-контроль
7	История и перспективы развития приборов для измерения линейных и угловых размеров	1	16,17,18	3	-	-	3	-	-	6	2 часа, 12%	
	ВСЕГО		18	18	-	-	18	-	-	36	11 часов, 15,5%	зачет

4.2. Матрица соотнесения тем учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

Темы, разделы, дисциплины	Кол-во часов				
		ОК-9	ПК-2	ПК-22	Общ кол-во компетенций
Раздел 1.	12				
Тема 1.1.	4	+	+		2
Тема 1.2.	4	+	+		2
Тема 1.3.	4		+	+	2
Раздел 2.	8				
Тема 2.1.	2		+		1
Тема 2.2.	2		+	+	2
Тема 2.3.	2		+	+	2
Тема 2.4.	2	+	+		2
Раздел 3.	8				
Тема 3.1.	2	+	+		2
Тема 3.2.	1		+	+	2
Тема 3.3.	2		+	+	2
Тема 3.4.	2		+	+	2
Тема 3.5.	1		+	+	2
Раздел 4.	12				
Тема 4.1.	3	+	+		2
Тема 4.2.	3		+	+	2
Тема 4.3.	3		+	+	2
Тема 4.4.	3			+	1

Раздел 5.					
Тема 5.1.	6		+	+	2
Тема 5.2.	6		+	+	2
Раздел 6.	8				
Тема 6.1.	4	+			1
Тема 6.2.	4		+		1
Раздел 7.	12				
Тема 7.1.	2		+	+	2
Тема 7.2.	2		+	+	2
Тема 7.3.	2		+	+	2
Тема 7.4.	3		+	+	2
Тема 7.5.	3	+	+	+	3
ИТОГО	72				
Вес компетенции (λ)		0,20	0,35	0,30	

4.3. Теоретический курс

Раздел 1. История и перспективы развития приборов времени.

Тема 1.1. История и перспективы развития механических приборов времени.

Тема 1.2. История и перспективы развития электромеханических и электронномеханических приборов времени.

Тема 1.3. история и перспективы развития атомных приборов времени.

Раздел 2. История и перспективы развития приборов для измерения давления:

Тема 2.1. жидкостных манометров;

Тема 2.2. поршневых манометров;

Тема 2.3. пружинных манометров.

Тема 2.4. приборов измерения давления по плотности газа.

Раздел 3. История и перспективы развития приборов для измерения температуры:

Тема 3.1. термометров теплового расширения;

Тема 3.2. термометров электрического сопротивления;

Тема 3.3. термопар;

Тема 3.4. термометров частичного и полного излучения;

Тема 3.5. цветowych пирометров.

Раздел 4. История и перспективы развития приборов для измерения расхода и количества жидкости и газа:

Тема 4.1. расходомеров перепада давления;

Тема 4.2. роторных, электромагнитных и ультразвуковых расходомеров;

Тема 4.3. ионизационных и инерционных расходомеров;

Тема 4.4. счетчиков жидкости и газа.

Раздел 5. История и перспективы развития приборов для измерения параметров движения.

Тема 5.1. Автомобильные приборы.

Тема 5.2. Авиационные приборы.

Раздел 6. История и перспективы развития навигационных приборов.

Тема 6.1. Гироскопических приборов.

Тема 6.2. Приборов с использованием спутников.

Раздел 7. История и перспективы развития приборов для определения линейных и угловых размеров.

Тема 7.1. механических приборов;

Тема 7.2. электромеханических приборов;

Тема 7.3. пневматических приборов;

Тема 7.4. оптических приборов;

Тема 7.5. лазерных приборов.

4.4. Практические занятия

Практические занятия являются формой индивидуально-группового и практико-ориентированного обучения на основе реальных или модельных ситуаций применительно к виду и профилю профессиональной деятельности.

Целью практических занятий является:

- подтверждение теоретического материала, полученного на лекционных занятиях, путем проведения небольших по объему исследований по изучаемой теме;

- приобретение практических навыков и инструментальных компетенций в области моделирования систем и проведения инженерных расчетов по профилю профессиональной деятельности.

Перед проведением практических занятий студенты должны освоить требуемый теоретический материал и процедуры выполнения работ по выданным им предварительно учебным и методическим материалам.

Практическое занятие № 1. Кинематический расчет механических приборов времени.

Практическое занятие № 2. Расчет характеристики поплавкового дифманометра.

Практическое занятия № 3. Упругие элементы приборов.

Практическое занятие № 4. Температурные шкалы Цельсия, Фаренгейта, Реомюра.

Практическое занятие № 5. Принцип действия приборов для определения наличия взрывчатых веществ.

Практическое занятия № 6. Сферы применения гироскопических приборов.

Практическое занятий № 7. Типы приборов для измерения линейных размеров.

Практическое занятий № 8. Эталоны времени и длины (секунды и метра).

4.7. Самостоятельная работа студентов.

Целью самостоятельной работы являются формирование личности студента, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Основные формы самостоятельной работы заключаются в проработке дополнительной литературы, подготовке к лабораторным занятиям, устному опросу, контрольным работам и рейтинг-контролю. Контроль за самостоятельной работой студентов осуществляется на консультациях, во время работы на ПК и практических занятиях.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данной дисциплине предусматривается широкое использование в учебном процессе следующих инновационных методов обучения:

1. Информационно -коммуникационные технологии при чтении лекций;
2. Проблемное обучение на практических занятиях.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:

- а) решение задач по изучаемой теме на практических занятиях;
- б) устный и письменный опрос студентов во время лекции по изучаемому материалу;
- в) проведение рейтинг-контроля.

Вопросы для рейтинг-контроля

Первый рейтинг-контроль.

1. История и перспективы развития приборов времени.
2. Эталон времени, его воспроизведение.
3. Единицы измерения давления.

4. Температурные шкалы Цельсия, Фаренгейта и Реомюра.

Второй рейтинг-контроль.

1. Единицы расхода и количества жидкости и газа.
2. Расходомеры перепада давления.
3. Измерение скорости движения автомобиля.
4. Эталон метра

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Андреев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. Том1,Том2,Том3. М., Машиностроение, 2006.
2. Приборостроение и средства автоматики. Справочник. Под общей редакцией проф. Д-ра техн.наук А.Н.Гаврилова.Т.2М.Машиностроение.1983.
3. Туричин А.М. Электрические измерения неэлектрических величин. М.Энергия.2009.

Дополнительная литература:

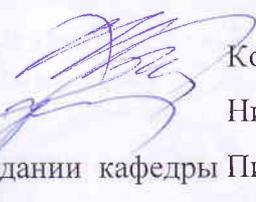
1. Дж.Фрайден. Современные датчики. Справочник. М., Техносфера 2005.-592 с.

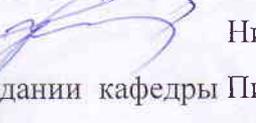
8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия обеспечены современными измерительными приборами. При выполнении практических занятий студенты знакомятся с конструкциями приборов, методикой измерения различных величин.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются также мультимедийные средства, набор слайдов, электронные каталоги, учебные пособия и справочники. Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных мультимедийными системами, компьютерами и экранами.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 200100 «Приборостроение» и профилю подготовки «Приборостроение»

Рабочую программу составил к.т.н., проф.  Козлов А.А.

Рецензент д.т.н., профессор  Никитин О.Р.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПиИИТ протокол № 8 от 27.04. 2011 года.

Заведующий кафедрой ПиИИТ  Легаев В.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 200100 «Приборостроение»

протокол № 8 от 27.04. 2011 года.

Председатель комиссии  Легаев В.П.

Программа переутверждена:

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

№ п/п	Имя	Подпись	Дата