

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.3 «Дизайн в приборостроении»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **12.03.01
Приборостроение**

Направленность (профиль, специализация): **Искусственный интеллект в приборостроении**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	А.Г. Зрюмова
Согласовал	Зав. кафедрой «ИТ»	А.Г. Зрюмова
	руководитель направленности (профиля) программы	А.Г. Зрюмова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-9	Способен рассчитывать, проектировать и конструировать типовые узлы, детали, схемы интеллектуальных систем и приборов, основанные на различных физических принципах действия, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования	ПК-9.4	Использует стандартные средства компьютерного проектирования для расчета, проектирования, и конструирования типовых узлов, деталей, схем интеллектуальных систем и приборов
ПК-12	Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для построения интеллектуальных систем и приборов	ПК-12.1	Разрабатывает программы и их блоки для построения интеллектуальных систем и приборов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Информационные технологии

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	16	0	76	38

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (16ч.)

1. Введение в дизайн. Основы графического дизайна. Особенности дизайна приборов и измерительных систем. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [2,3,4,5] Введение в дизайн. Определение понятия дизайн, истоки дизайна (от тотемизма до геральдики), школы дизайна. Принципы создания дизайнерского проекта. Абстракция в дизайне, дизайн символа, правила создания пиктограмм

2. Теория применения цвета в дизайне. Особенности цветовых схем при создании контрольно-измерительных приборов и системы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [2,3,4,5] Описание базовых цветовых моделей, их достоинства и недостатки. Основные характеристики цвета, правила создания цветовой гармонии в дизайнерском проекте, цветовая символика, основные значения базовых цветов

3. Создание визуального интереса в графическом дизайне для реализации задач приборостроения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [2,3,4,5] Типы применяемого баланса в дизайнерском проекте: симметричный, ассиметричный и радиальный баланс. Правила использования позитивного и негативного пространства в проекте. Методы создания визуального интереса в дизайне: фокальная точка, графический ритм, колонки, буква «Z»

4. Дизайн интерфейсов для задач приборостроения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [2,3,4,5] Понятие юзабилити, критерии юзабилити, правила построения интерфейсов. Причины необходимости тестирования интерфейсов, подготовка тестирования интерфейса, методы тестирования интерфейсов, анализ результатов тестирования

5. Работа с растровой графикой {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [2,3,4,5] Основные параметры, часто используемые расширения графических файлов с растровой графикой. Классификация программ для работы с растровой графикой, их достоинства и недостатки. Описание возможностей программ Paint и Adobe Photoshop, типовые приемы создания графического дизайна

6. Работа с векторной графикой {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [2,3,4,5] Основные параметры, часто используемые расширения графических файлов с векторной графикой. Классификация программ для работы с векторной графикой, их достоинства и недостатки. Описание возможностей программ Adobe Illustrator и CorelDraw, типовые приемы создания графического дизайна

7. Создание анимационных дизайнерских проектов с помощью специализированных программных продуктов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Характеристика основных возможностей программ для создания графических объектов и примитивов, принципы создания статической векторной графики, разработка объектов, правила создания анимации формы и движения для задач приборостроения.

8. Информационные технологии для разработки дизайна Интернет - сайтов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Классификация программ, используемых для разработки дизайна сайта, их достоинства и недостатки. Основные ошибки при проектировании дизайна сайта. Методы исследования дизайна сайта. Типовое содержимое каждой из частей страницы Интернет - сайта

Лабораторные работы (16ч.)

1. Основы работы в среде FLASH(4ч.)[1,6,7] Изучение программной среды FLASH, панели инструментов, панели свойств, рабочая область, настройка документа, овладение навыками создания векторной графики

2. Создание анимации в среде FLASH(4ч.)[1,6,7] Создание объектов, создание анимации движения, создание анимации формы, изменение параметров движения: ускорение, скорость, вращение

3. Динамическое управление проекта в среде FLASH(4ч.)[1,6,7] Знакомство с языком программирования ActionScript, типы данных ActionScript, управляющие конструкции ActionScript, объектно-ориентированная модель ActionScript

4. Разработка интерактивных приложений в среде FLASH(4ч.)[1,6,7] Использование ActionScript для разработки динамического дизайнерского проекта

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Изучение теоретического материала(8ч.)[2,3,4,5] Самостоятельное расширенное изучение лекционного материала

2. Подготовка к лабораторным работам(28ч.)[1,6,7] Подготовка отчета, справочно-методического материала по лабораторным работам, подготовка отчета

3. Подготовка к двум контрольным работам(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Письменные контрольные работы для проверки текущих знаний по дисциплине

4. Экзамен(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская

библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Зрюмов Е.А., Зрюмова А.Г., Зрюмов П.А. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Дизайн в приборостроении» [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2020.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/zryumov-e-a-it-5fd1e36eb9cd5.pdf>, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Компаниец, В. С. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие : [16+] / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 107 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619064> (дата обращения: 20.01.2023). – Библиогр.: с. 99-91. – ISBN 978-5-9275-3637-5. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

3. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 236 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602208> (дата обращения: 24.01.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1957-1. – Текст : электронный.

4. Баканов, А. С. Проектирование пользовательского интерфейса: эргономический подход / А. С. Баканов, А. А. Обознов. – Москва : Институт психологии РАН, 2009. – 185 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87305> (дата обращения: 20.01.2023). – ISBN 978-5-9270-0165-1. – Текст : электронный.

5. Сайкин, Е. А. Основы дизайна : учебное пособие : [16+] / Е. А. Сайкин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 58 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575026> (дата обращения: 24.01.2023). – Библиогр.: с. 55. – ISBN 978-5-7782-3610-3. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. <http://easyflash.org/>

7. <http://www.actionscript.org/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
1	Blender
2	Chrome
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
3	Flash Player
4	GIMP
6	Microsoft Office
7	Mozilla Firefox

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».