

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

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФИТ  
Авдеев

А.С.

## **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<br>(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. 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 систем {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 электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

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.

**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   | 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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> ) |

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

|  |
|--|
| <b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b> |
| 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».