УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом
Высшей школы дизайна
Протокол № 5
от «15» января 2025 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат: 1ea208e57bd5c15d3d0fdd330db1ae60
Владелец: Соколов Максим Александрович
Действителен: с 06.08.2026 по 30.10.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.В.ДВ.2.2 ОСНОВЫ ЭРГОДИЗАЙНА

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки: 54.03.01 Дизайн

направленность (профиль): Графический дизайн

Квалификация: бакалавр

год начала подготовки: 2025

Разработчик (и):

должность	ученая степень и звание, ФИО
Профессор Высшей школы дизайна	**к.ф.н., проф. Ермилова Д.Ю.**

Рабочая программа согласована и одобрена директором ОПОП:

должность	ученая степень и звание, ФИО
Директор Высшей школы дизайна	**к.ф.н., проф. Бастрыкина Т.С.**

1. Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Дисциплина «Основы эргодизайна» является второй дисциплиной по выбору первого блока программы бакалавриата и относится к вариативной части программы.

Дисциплина реализуется Высшей школой дизайна.

Изучение данной дисциплины базируется на теоретических и практических знаниях, умениях и навыках, полученных студентами в процессе освоения дисциплин «Проектирование в графическом дизайне», «Основы профессионального мастерства в графическом дизайне».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

ПК-2 – Способен к подготовке и согласованию с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; художественно-технической разработке дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации в части:

ПК-2.1 Осуществляет подготовку и согласование с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации

ПК-2.2 Осуществляет художественно-техническую разработку дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

Содержание дисциплины охватывает следующие вопросы: интеграция дизайна и эргономики, достигаемая в результате совместной деятельности представителей этих двух профессий, проектирование и совершенствование процессов (способов, алгоритмов, приёмов), а также тех характеристик средств и условий, которые непосредственно влияют на эффективность и качество деятельности и психофизиологическое состояние человека.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из них по очной форме 72 часа контактной работы с преподавателем и 144 часа отведенных на самостоятельную работу обучающегося. Преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 7 и 8 семестрах и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: занятия лекционного типа в форме вводных, традиционных и проблемных лекций и презентаций, занятия семинарского типа в виде практических занятий в форме обсуждения вопросов, выносимых на дискуссию, выступлений с реферативными докладами и их обсуждение, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета аналитическими и проектными материалами по итогам освоения отдельных блоков, промежуточная аттестация в форме зачета в 7 семестре и зачета с оценкой в 8 семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении дисциплин:

- Проектирование в графическом дизайне;
- Основы организации проектной деятельности.

Дисциплина является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ пп	Индекс компетенции, индикатора	Планируемые результаты обучения (компетенции, индикатора)

© РГУТИС

1.	ПК-2	Способен к подготовке и согласованию с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; художественно-технической разработке дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации в части: ПК-2.1 Осуществляет подготовку и согласование с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации ПК-2.2 Осуществляет художественно-техническую разработку дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Основы эргодизайна» является второй дисциплиной по выбору первого блока программы бакалавриата и относится к вариативной части программы.

Изучение данной дисциплины базируется на теоретических и практических знаниях, умениях и навыках, полученных студентами в процессе освоения дисциплин «Проектирование в графическом дизайне», «Основы профессионального мастерства в графическом дизайне».

Формирование компетенции ПК-2 начинается при освоении дисциплин Технология презентаций, Технический рисунок, продолжается при освоении дисциплин Основы проектирования упаковки, Теория рекламы и моды, Основы эргодизайна, продолжается при прохождении преддипломной практики, заканчивается при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

Цель курса:

- приобрести навыки и знания психологического воздействия цвета на человека;
- знать о положительной роли эргодизайна в повышении эффективности и качества оператора в системе «человек-машина-среда»;
- уметь анализировать проектные ситуации, оценивая их с позиций объективных возможностей и потребностей человека, как индивидуального, так и «коллективного»;
- предоставить возможность студенту подойти к проектированию с поправочным коэффициентом, формируя «комфортные зоны» человеческой деятельности или потребления товаров и услуг;
- определять пути использования достижений эргодизайна в аспекте повышения художественного уровня проектов графического дизайна с учетом особенностей его восприятия и эмоциональной оценки;
- Сформировать знания о требованиях эргодизайна к визуальным средствам передачи информации;
- Ознакомить студентов с визуальной составляющей рукотворной среды обитания;
- Рассмотреть проблему взаимодействия системы «человек-машина-среда», где под машиной подразумевается создаваемый продукт дизайна.

Задачи курса:

- научить студентов методике и практике использовать эргодизайн в разных направлений проектировании: - коммуникативный дизайн; - рекламный продукт; - типографику; -дизайн упаковки; - цветофактурные решения с учетом их восприятия не

© РГУТИС

только в городском пространстве, интерьере и т.д., а также с учетом психологии восприятия человеком;

- овладение студентами методикой анализа пространственных объектов и форм с учётом эргономических требований;
- дать студентам знания о специфике эргономических исследований, их направлениях и задачах в современном дизайн-проектировании;
- научить студента использовать в решении задач эргодизайна современные технические средства, материалы и эргономические стандарты.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении дисциплин:

- Проектирование в графическом дизайне;
- Основы организации проектной деятельности.

Дисциплина является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц/ 216 акад.часов.
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Очная форма обучения:

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры	
		7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72	38	34
в том числе:	-	-	
1.1 Занятия лекционного типа	30	16	14
1.2 Занятия семинарского типа, в том числе:	34	18	16
Семинары			
Лабораторные работы			
Практические занятия	34	18	16
1.3 Консультации	4	2	2
1.4. Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	**4**	**Зачет 2**	**Зачет с оценкой 2**
2.Самостоятельная работа обучающихся	144	70	74
3.Общая трудоемкость час	216	108	108

© РГУТИС

з.е.	6	3	3

© РГУТИС

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

Очная форма обучения

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем								СРО, акад.часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа акад. часов	Форма проведения занятий лекционного типа	Практические занятия, акад.часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад.часов	Форма проведения семинара	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
7 семестр – 18 недель												
17	1.Основные понятия эргономики и эргодизайна. Факторы определяющие эргономические требования	1.1.История эргономических исследований. Понятие «человеческий фактор» «Эргономические свойства, требования». Цель эргодизайна. Задачи эргодизайна.	2	Традиционная лекция							3	самоподготовка к лекционным занятиям, работа с конспектом лекций

© РГУТИС

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем								СРО, акад.часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа акад. часов	Форма проведения занятий лекционного типа	Практические занятия, акад.часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад.часов	Форма проведения семинара	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
2		1.2. Структура науки эргономики. Система «человек-машина-среда»	2	Традиционная лекция							3	самоподготовка к лекционным занятиям, работа с конспектом лекций
3 7		1.3. Социально-психологические факторы, психологические, факторы.	2	традиционная лекция							3	самоподготовка к лекционным занятиям, работа с конспектом лекций
4 7		1.4. Психо-физиологические, физиологические, гигиенические факторы. Освещение пространства	2	традиционная лекция							3	самоподготовка к лекционным занятиям, работа с конспектом лекций

© РГУТИС

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем								СРО, акад.часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа акад. часов	Форма проведения занятий лекционного типа	Практические занятия, акад.часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад.часов	Форма проведения семинара	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
5 7		1.5. Задачи, решаемые с помощью цвета. Цветовые ассоциации. Техника цветотерапии. Влияние цвета на психику человека.	2	традиционная лекция							3	самоподготовка к лекционным занятиям, работа с конспектом лекций
6 7		1.6. Человек мера всех вещей. Система пропорций-канонов	2	презентация							3	самоподготовка к лекционным занятиям, работа с конспектом лекций
7.7	**1 контрольная точка**	**Оценка выполнения контрольного задания по разделу**		**Оценка выполнения теоретического задания**							**4**	**Выполнение контрольного задания**

© РГУТИС

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем								СРО, акад.часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа акад. часов	Форма проведения занятий лекционного типа	Практические занятия, акад.часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад.часов	Форма проведения семинара	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
7 7	2. Задачи эргодизайна по комплексному проектированию	2.1. Рекомендации эргодизайна по графическому проектированию. Эргономические требования к визуальным объектам	2	традиционная лекция							3	самоподготовка к лекционным занятиям, работа с конспектом лекций
8 7		2.2. Влияние света и цвета на восприятие предметов в пространстве. Цветовые ассоциации и психология восприятия цвета	2	традиционная лекция							3	самоподготовка к лекционным занятиям, работа с конспектом лекций
9.7	**2 контрольная точка**	**Оценка выполнения контрольного задания по разделу**		**Оценка выполнения**							**4**	**Выполнение контрольного задания**

© РГУТИС

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем								СРО, акад.часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа акад. часов	Форма проведения занятий лекционного типа	Практические занятия, акад.часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад.часов	Форма проведения семинара	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
				теоретического задания								
9-11 7	3. Эргодизайн в дизайне среды	Тема 3.1. Требования эргодизайна к рекламному продукту(визитки, плакаты, билборды, фирменный стиль, плакат и др.)			6	Выполнение практического задания					8	самоподготовка к практическим занятиям, работа с конспектом лекций
12 - 13 7		Тема 3.2. Требования эргодизайна для пользователей современными гаджетами			4	Выполнение практического задания					8	самоподготовка к практическим занятиям, работа с конспектом лекций

© РГУТИС

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем								СРО, акад.часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа акад. часов	Форма проведения занятий лекционного типа	Практические занятия, акад.часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад.часов	Форма проведения семинара	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
14-17 7		3.3. Требования эргодизайна к восприятию визуальной информации			8	Выполнение практического задания					12	самоподготовка к практическим занятиям, работа с конспектом лекций
17 7	**3 контрольная точка**	**Оценка выполнения контрольного задания по разделу**		**Оценка выполнения теоретического задания**							**4**	**Выполнение контрольного задания**
17 7		Групповая консультация							**2**	Групп. Конс.		
17 - 18	**4 контрольная точка**	**Защита группового проекта**		**Защита реферата-альбома по**							**6**	**Подготовка альбома-реферата**

© РГУТИС

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем								СРО, акад.часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа акад. часов	Форма проведения занятий лекционного типа	Практические занятия, акад.часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад.часов	Форма проведения семинара	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
7				**одной из тем курса**								
	Промежуточная аттестация – зачет – 2 час.											
8 семестр – 8 недель												
1 8	4. Методы эргодизайна (эргономики) в проектных исследованиях	4.1. Аналитический обзор деятельности человека в трудовом процессе.	4	традиционная лекция							8	самоподготовка к лекционным занятиям, работа с конспектом лекций
2 8		**1 контрольная точка Оценка выполнения контрольного задания по разделу**		**выполнения теоретического задания**							**4**	**Выполнение контрольного задания**

© РГУТИС

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем								СРО, акад.часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа акад. часов	Форма проведения занятий лекционного типа	Практические занятия, акад.часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад.часов	Форма проведения семинара	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
2-4 8		4.2. Метод соматографии. Экспериментальный метод. Создание манекенов-шаблонов. Проведение замеров в ортогональной проекции, на примерах рабочих ситуаций.	6	традиционная лекция							12	самоподготовка к лекционным занятиям, работа с конспектом лекций
5 8	**2 контрольная точка**	**2 контрольная точка Оценка выполнения контрольного задания по разделу**		**Оценка выполнения теоретического задания**							**4**	**Выполнение контрольного задания**
5-8		4.3. Проектные рекомендации	4	традиционная лекция	16	Выполнение практического задания					32	самоподготовка к лекционным и практическим занятиям,

© РГУТИС

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Контактная работа обучающихся с преподавателем								СРО, акад.часов	Форма проведения СРО
			Занятия лекционного типа акад. часов	Форма проведения занятий лекционного типа	Практические занятия, акад.часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад.часов	Форма проведения семинара	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
8		эргодизайна в проектировании.										работа с конспектом лекций, выполнение практического задания
8 8	**3 контрольная точка**	**Оценка выполнения контрольного задания по разделу**		**Оценка выполнения практического задания**							**4**	**Выполнение контрольного задания**
8 8		Групповая консультация							2	Групп. Конс.		
8 8	**4 контрольная точка**	**Защита группового проекта**		презентация							**10**	**Подготовка презентации**
	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой – 2 час.											

© РГУТИС

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

Очная форма обучения

№ п/п	Тема	Трудоемкость в акад.ч.	Учебно-методическое обеспечение
1.Основные понятия эргономики и эргодизайна. Факторы определяющие эргономические требования			**Основная литература** 1. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования : учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018962-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2080622 2. Стадниченко Л.И. Эргономика: Учебное пособие / Стадниченко Л.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 162 с. ISBN 978-5-16-102387-7 ЭБС Znanium Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/884608 **Дополнительная литература** 1. Сардаров, А. С., Эстетика архитектуры и дизайна : учебник / А. С. Сардаров. — Москва : КноРус, 2025. — 173 с. — ISBN 978-5-406-14189-2. — URL: https://book.ru/book/956742 . — Текст : электронный.
1	1.1.История эргономических исследований. Понятие «человеческий фактор» «Эргономические свойства, требования». Цель эргодизайна. Задачи эргодизайна.	3	
2	1.2. Структура науки эргономики. Система «человек-машина-среда»	3	
3	1.3. Социально-психологические факторы, психологические, факторы.	3	
	1.4. Психо-физиологические, физиологические, гигиенические факторы. Освещение пространства	3	
	1.5. Задачи, решаемые с помощью цвета. Цветовые ассоциации. Техника цветотерапии. Влияние цвета на психику человека.	3	
	1.6. Человек мера всех вещей. Система пропорций-канонов	3	
	Оценка выполнения контрольного задания по разделу	4	
2. Задачи эргодизайна по комплексному проектированию			
4	2.1. Рекомендации эргодизайна по графическому проектированию. Эргономические требования к визуальным объектам	3	
5	2.2. Влияние света и цвета на восприятие предметов в пространстве. Цветовые ассоциации и психология восприятия цвета	3	
6	**Оценка выполнения контрольного задания по разделу**	4	
3. Эргодизайн в дизайне среды			
7	Тема 3.1. Требования эргодизайна к рекламному продукту(визитки, плакаты, билборды, фирменный стиль, плакат и др.)	8	
8	Тема 3.2. Требования эргодизайна для пользователей современными гаджетами	8	
9	3.3. Требования эргодизайна к восприятию визуальной информации	12	
10	**Оценка выполнения контрольного задания по разделу**	4	
11	**Защита группового проекта**	6	
1.	Методы эргодизайна (эргономики) в проектных исследованиях		

© РГУТИС

12	4.1. Аналитический обзор деятельности человека в трудовом процессе.	8	
13	**1 контрольная точка Оценка выполнения контрольного задания по разделу**	4	
14	4.2. Метод соматографии. Экспериментальный метод. Создание манекенов-шаблонов. Проведение замеров в ортогональной проекции, на примерах рабочих ситуаций.	12	
15	**2 контрольная точка Оценка выполнения контрольного задания по разделу**	4	
	4.3. Проектные рекомендации эргодизайна в проектировании.	32	
17	**Оценка выполнения контрольного задания по разделу**	4	
18	**Защита группового проекта**	10	

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ пп	Индекс компе-тенции , индика тора	Содержание компетенции , индикатора	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции, индикатора	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, индикатора обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	Способен к подготовке и согласованию с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; художественно-технической разработке дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации; в части индикаторов достижения компетенции				
		ПК-2.1. Осуществляет подготовку и согласование с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации	. Основные понятия эргономики и эргодизайна. Факторы определяющие эргономические требования 2. Задачи эргодизайна по комплексному проектированию 3.Эргодизайн и шрифт в проектной графике 4. Методы эргодизайна (эргономики) в	основные принципы эргодизайна для обоснования требований, предъявляемых к дизайн-проекту, особенности проведения предпроектных исследований	применять знания в области эргономики и эргодизайна для проведения предпроектных дизайнерских исследований, подготовки и согласования с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации	основами эргодизайна для проведения предпроетных исследований и подготовки проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации

© РГУТИС

			проектных исследованиях			
		ПК-2.2. Осуществляет художественно-техническую разработку дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	1. Основные понятия эргономики и эргодизайна. Факторы определяющие эргономически е требования 2. Задачи эргодизайна по комплексному проектировани ю 3.Эргодизайн и шрифт в проектной графике 4. Методы эргодизайна (эргономики) в проектных исследованиях	основные принципы эргодизайна, применяемые в художественно-технической разработке дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	применять знания в области эргономики и эргодизайна для художественно-технической разработки дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	основами эргодизайна для художественно-технической разработки дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результат обучения по дисциплине	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Этап освоения компетенции
Знание основных принципов эргодизайна для обоснования требований, предъявляемых к дизайн-проекту, особенности проведения предпроектных исследований, основных принципов эргодизайна, применяемых в художественно-технической разработке дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации. Умение применять знания в области эргономики и эргодизайна для проведения предпроектных дизайнерских исследований, подготовки и согласования с заказчиком проектного задания на создание	выполнение практических заданий, защита реферата, презентация, групповой проект	Студент продемонстрировал знание основных принципов эргодизайна для обоснования требований, предъявляемых к дизайн-проекту, особенности проведения предпроектных исследований, основных принципо эргодизайна, применяемых в художественно-технической разработке дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникацию Студент демонстрирует умение применять знания в области эргономики и эргодизайна для проведения предпроектных дизайнерских исследований, подготовки и согласования с заказчиком проектного	Развитие и закрепление способности осуществлять подготовку и согласование с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации.

© РГУТИС

объектов и систем визуальной информации, применять знания в области эргономики и эргодизайна для художественно-технической разработки дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации. Владение основами эргодизайна для художественно-технической разработки дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		задания на создание объектов и систем визуальной информации, применять знания в области эргономики и эргодизайна для художественно-технической разработки дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации. Студент демонстрирует владение основами эргодизайна для художественно-технической разработки дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	

Виды средств оценивания, применяемых при проведении текущего контроля и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при выполнении отдельных форм текущего контроля

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при выполнении контрольных практических заданий

Задание считается выполненным при выполнении не менее 50% практических заданий по теме блока

Критерии оценки	– при выполнении контрольных практических заданий было продемонстрировано владение методами эргодизайна – практические задания были выполнены качественно, с соблюдением всех рекомендаций; – при выполнении практических заданий студент проявил творческий подход, предложил оригинальное решение
Показатели оценки	max 10 баллов
9 – 10 баллов	Задание считается выполненным при выполнении не менее 100% практических заданий по теме блока без замечаний по качеству исполнения
7 – 8 баллов	Задание считается выполненным при выполнении не менее 100% практических заданий по теме блока, но с незначительными замечаниями по качеству исполнения
5 – 6 баллов	Задание считается выполненным при выполнении не менее 100% практических заданий по теме блока, но с замечаниями по качеству исполнения
3-4 балла	Задание считается выполненным при выполнении 75% практических заданий по теме блока
1-2 балла	Задание считается выполненным при выполнении не менее 50% практических заданий по теме блока

© РГУТИС

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при выполнении оценке группового проекта

Задание считается выполненным при выполнении не менее 50% практических заданий

Критерии оценки	– при выполнении контрольных практических заданий было продемонстрировано владение методами соматографии, и экспериментальным методами разработки проекта – эскизы были выполнены качественно, с соблюдением всех правил графического исполнения; – при выполнении практических заданий студент проявил творческий подход, предложил оригинальное решение
Показатели оценки	max 15 баллов
13-15 баллов	Задание считается выполненным при выполнении не менее 100% практических заданий по теме блока без замечаний по качеству исполнения, оригинальное конструктивное и композиционное решение
10-12 баллов	Задание считается выполненным при выполнении не менее 100% практических заданий по теме блока без замечаний по качеству исполнения
7-9 баллов	Задание считается выполненным при выполнении не менее 100% практических заданий по теме блока, с замечаниями по качеству исполнения
4-6 баллов	Задание считается выполненным при выполнении 75% практических заданий по теме блока
1-3 балла	Задание считается выполненным при выполнении не менее 50% практических заданий по теме блока

Критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации

Порядок, критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации определяется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, реализуемым по федеральным государственным образовательным стандартам в ФГБОУ ВО «РГУТИС».

Виды средств оценивания, применяемых при проведении промежуточной аттестации и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при их выполнении

Зачет и зачет с оценкой проводятся в форме творческого просмотра и оценки практических заданий, выполненных на практических занятиях.

Критерии оценки	– при выполнении контрольных практических заданий было продемонстрировано владение методами соматографии, и экспериментальным методами разработки проекта – эскизы были выполнены качественно, с соблюдением всех правил графического исполнения; – при выполнении практических заданий студент проявил творческий подход, предложил оригинальное решение

© РГУТИС

Отлично (5)	Выполнено не менее 100% практических заданий без замечаний по качеству исполнения, предложено оригинальное конструктивное и композиционное решение выполненное с учетом требований эргодизайна
Хорошо (4)	Выполнено не менее 100% практических заданий, с несущественными замечаниями по качеству исполнения
Удовлетворительно (3)	Выполнено не менее 100% практических заданий, с замечаниями по качеству исполнения
Неудовлетворительно (2)	Зачет считается не сданным при выполнении менее 100% практических заданий
Зачет	Зачет считается сданным при выполнении не менее 100% практических заданий
Не зачет	Зачет считается не сданным при выполнении менее 100% практических заданий

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
Очная форма обучения

Номер недели	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
1-6 7	Раздел 1. Основные понятия эргономики и эргодизайна. Факторы определяющие эргономические требования	1.1. Контрольное задание. Доклад-реферат по теме.	1.1. Контрольное задание. Реферат по теме к 7 неделе 0-10 баллов
7-8 7	Раздел 2. Задачи эргодизайна по комплексному проектированию	2.1. Контрольное задание. Доклад-реферат по теме.	2.1.Контрольное задание. Реферат по теме к 6 неделе 0-10 баллов
9-18 7	Раздел 3. Эргодизайн в графическом дизайне	3.1. Контрольное практическое задание.	3.1. Контрольное задание. Оценивается на 17 неделе 0-10 баллов
	Защита группового проекта	Групповой проект 7 семестра проводится в форме защиты альбома-реферата	7.1. Защита группового проекта проводится на 17-18 неделе 0-15 баллов.
1-8 8	Раздел 4. Методы эргодизайна (эргономики) в проектных исследованиях	4.1.Выполнение контрольного теоретического задания 4.2.Выполнение контрольного теоретического задания 4.3. Контрольное задание. Творческие разработки по теме раздела	4.1.Контрольное задание. Реферат по теме к 2 неделе 0-10 баллов 4.2.Контрольное задание. Реферат по теме к 5 неделе 0-10 баллов 4.3. Контрольное задание. Творческие работы по теме к 8 неделе 0-10 баллов

© РГУТИС

8 8	Защита группового проекта	Групповой проект 8 проводится в форме защиты доклада-презентации	Защита группового проекта проводится на 8 неделе 0-15 баллов.

Оценочные средства по дисциплине

Тестовые задания в рабочей программе дисциплины не предусмотрены.

Контрольные вопросы

Контрольные вопросы направлены на оценивание формирования следующих компетенций в процессе освоения дисциплины:

ПК-2 – Способен к подготовке и согласованию с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; художественно-технической разработке дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации в части:

ПК-2.1 Осуществляет подготовку и согласование с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации

ПК-2.2 Осуществляет художественно-техническую разработку дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

Вопросы для зачета в 7 семестре

1.Наука эргономика. Термин «Эргономика», «Эгродизайн».
2.История развития эргономики.
3.Становление эргономики в России.
4.Основные понятия эргономики.
5. Цели и задачи эргодизайна в системе «Человек-машина-среда».
6.Освещение как объект комплексного эргономического анализа.
7.Факторы, определяющие эргономические требования.
8.Где применяется промграфик
9. Чем является архитип в графическом дизайне.
10. Что обозначает - визуальные коммуникации
11. Какую основная цель у визуальной графики.
12. Что такое типографика и какую роль играет в эргодизайне.
13. Виды визуальных составляющих среды обитания населения.
14. Что такое информативность в дизайне.
15. Какие документы регламентируют проектную деятельность, эргономику.
16. Чем пользуется дизайнер для определения знаков безопасности.
17.Что обозначает в графическом дизайне «мнемосхема»
18. Какими способами кадируется информация.
19.Цвет в жизнедеятельности человека.
20.Психология восприятия цвета.
21.Влияние света и цвета на восприятие формы в пространстве.
22. На каком фоне более эффективнее действует информация на прочтение.
23.Цветовые иллюзии.
24.Антропометрические требования в эргономике.
25.Эргономические требования к рабочему месту.
26.Методы эргономических исследований.
27.Физиология зрения.
28.Восприятие и информационное воздействие.
29.Макетирование в эргономике.

© РГУТИС

30.Перцептивные стереотипы.
31.Зрительные иллюзии.
32.Средства и системы визуальной информации.
33. Значение 5 и 95 перцентиля в предметном дизайне.
34.Эргономическая программа проектирования среды обитания.
35.Оптические иллюзии и приемы их коррекции.
36.Вопросы комфортного пребывания человека в среде.
37.Психофизиологические возможности и особенности.
38.Физические свойства цвета. Спектральные и ахроматические цвета.
39.Рабочая система и основные задачи ее эргономического проектирования.
40.Понятие «человеческий фактор».
41.Рабочее место. Пространственные и размерные характеристики.
42. Требования к знакам коммуникации.

Вопросы для зачета с оценкой в 8 семестре

1.Товарный знак. Виды.
2.Фирменный стиль.
3.Составляющие комплексного «сквозного» решения элементов визуальной составляющей.
4.Три слоя визуальной составляющей среды обитания.
5.Теория визуального языка Кандинского.
6. Комфортная визуальная среда.
7.Требования к знакам коммуникации для пожилых людей и инвалидов.
8.Требования к знакам коммуникации для взрослых.
9.Задачи, решаемые в эргономике при помощи цвета.
10.Требования к знакам коммуникации для детей.
11. Агрессивная визуальная среда.
12.Статические и динамические антропометрические признаки.
13.Гигиенические факторы.
15.Параметры оптимальной освещенности рабочего места.
16.Физиологические факторы.
17.Профессиограмма, ее составляющие.
18.Средства оснащения и параметры рабочего места.
19.Социально-психологические факторы.
20. Какие основные задачи решаются с помощью цвета
21.Проблемы образного восприятия.
22.Кодирование цветом.
23. Метод «Самотографии».
24.Буквенно-цифровое кодирование.
25.Кодирование яркостью.
26.Логограммы.
27 .Золотое сечение
28. Назовите определение – статические и динамические антропометрические признаки.
29.Что обозначает в эргодизайне «перцентииль» и как его значения используется в проектировании предметной среды.

Типовые практические задания

© РГУТИС

Контрольные практические задания направлены на оценивание формирования следующих компетенций в процессе освоения дисциплины:

ПК-2 – Способен к подготовке и согласованию с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; художественно-технической разработке дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации в части:

ПК-2.1 Осуществляет подготовку и согласование с заказчиком проектного задания на создание объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации

ПК-2.2 Осуществляет художественно-техническую разработку дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

7 семестр

К разделу 1.Основные понятия эргономики и эргодизайна. Факторы определяющие эргономические требования

1.Создать схему цветового решения на основе психологии восприятия: - тяжелый, звонкий, легкий, холодный, контрастный

К разделу 2. Задачи эргодизайна по комплексному проектированию

1.Составить графическую схему стандартных размеров основных зон

К разделу 3.Эргодизайн в графическом дизайне

1. Составить изменение цвета шрифта с изменением цвета фона.
2. Составить расчет высоты шрифта с учетом дальности расстояния.
3. Составить оптимальное отношение параметров знака.

8 семестр

К разделу 4. Методы эргодизайна (эргономики) в проектных исследованиях

1. Составить рекомендуемые условия для печатного исполнения. (читаемость, уместность, гармоничность, смысловой акцент).
2. Схемы зон досягаемости (спереди, сверху, сбоку).
3. Составить схему соматографического анализа работы дизайнера за компьютерным столом
4. Разработать эскизный проект в области коммуникативного дизайна по индивидуальной теме с учетом эргономических требований.

7.4. Содержание занятий семинарского типа

Цель практических занятий – развитие познавательных способностей и активности студентов, их творческой инициативы, развитие исследовательских умений, способности аргументировано отстаивать свою точку зрения. Практическое занятие может быть построено в виде диалога преподавателя со студентами с включением дискуссии по поставленной проблеме, что должно активизировать познавательную деятельность студента, способствовать развитию умения решать профессиональные задачи, пробудить интерес у студентов к выявлению собственной позиции и творческой концепции.

Задачи практических занятий:

- более глубокое понимание теоретического материала учебного курса, а также развитие и формирование профессиональных компетенций студентов;
- способность пользоваться разнообразными творческими источниками при проектировании;

© РГУТИС

- способность разрабатывать собственную проектную концепцию, опирающуюся как на культурные традиции, так и на новейшие технические достижения;
- знакомство с основными принципами эргодизайна и их применением при разработке дизайн-проектов.

Практическое занятие может быть построено в виде диалога преподавателя со студентами с включением дискуссии по поставленной проблеме, в форме обсуждения вопросов, выносимых на дискуссию, выступлений с реферативными докладами и их обсуждения, что должно активизировать познавательную деятельность студента, способствовать развитию умения решать профессиональные задачи, пробудить интерес у студентов к выявлению собственной позиции и творческой концепции. Практические занятия должны способствовать формированию умений проводить небольшие исследования по предложенной тематике с целью закрепления материала лекционного курса.

Тематика практических занятий

Тематика практических занятий должна соответствовать рабочей программе дисциплины.

Раздел 3. Эргодизайн в графическом дизайне

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: выполнение практического задания

Тема занятия: Требования эргодизайна для пользователей современными гаджетами

План практического занятия:

1. Требования эргодизайна для пользователей современными гаджетами

Цель занятия: углубление научить студентов навыкам исследовательской и проектной работы проведения предпроектных исследований.

Практические навыки: студент приобретает навыки исследовательской работы, а также умение собирать научную, статистическую и аналитическую информацию, обрабатывать ее, правильно располагать, анализировать, применять полученные знания в проектной деятельности, вырабатывать собственные решения.

Контрольное задание:

1. Составить изменение цвета шрифта с изменением цвета фона.

Продолжительность занятия – 6 часов.

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия: выполнение практического задания

Тема занятия: Требования эргодизайна к рекламному продукту (визитки, плакаты, билборды, фирменный стиль, плакат и др.)

План практического занятия:

1. Требования эргодизайна к рекламному продукту

Цель занятия: углубление научить студентов навыкам исследовательской и проектной работы проведения предпроектных исследований.

Практические навыки: студент приобретает навыки исследовательской работы, а также умение собирать научную, статистическую и аналитическую информацию, обрабатывать ее, правильно располагать, анализировать, применять полученные знания в проектной деятельности, вырабатывать собственные решения.

Контрольное задание:

1. Составить расчет высоты шрифта с учетом дальности расстояния.

Продолжительность занятия – 4 часа.

© РГУТИС

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия: выполнение практического задания

Тема занятия: Требования эргодизайна к восприятию визуальной информации (уличная, коммуникативный ряд)

План практического занятия:

1. Расчеты параметров рабочего места
2. Основные конструкторские решения и комбинаторика формообразования мебели
3. Распределение функций

Цель занятия: углубление научить студентов навыкам исследовательской и проектной работы проведения предпроектных исследований.

Практические навыки: студент приобретает навыки исследовательской работы, а также умение собирать научную, статистическую и аналитическую информацию, обрабатывать ее, правильно располагать, анализировать, применять полученные знания в проектной деятельности, вырабатывать собственные решения.

Контрольное задание:

1. Составить оптимальное отношение параметров знака.

Продолжительность занятия – 8 часов.

<u>Блок 4. Методы эргодизайна (эргономики) в проектных исследованиях</u>

Практическое занятие 4.

Вид практического занятия: выполнение практического задания

Тема занятия: Проектные рекомендации эргодизайна в проектировании.

План практического занятия:

1. Рассмотреть требования эргодизайна к проектированию в области коммуникативного дизайна
    1. Разработка эскизного проекта в области коммуникативного дизайна по индивидуальной теме с учетом эргономических требований.

Цель занятия: углубление научить студентов навыкам исследовательской и проектной работы проведения предпроектных исследований.

Практические навыки: студент приобретает навыки исследовательской работы, а также умение собирать научную, статистическую и аналитическую информацию, обрабатывать ее, правильно располагать, анализировать, применять полученные знания в проектной деятельности, вырабатывать собственные решения.

Контрольное задание:

1. Разработать эскизный проект в области коммуникативного дизайна по индивидуальной теме с учетом эргономических требований.

Продолжительность занятия – 16 часов.

Интерактивные лекционные занятия

В преподавании дисциплины «Основы эргодизайна» возможно применять следующие образовательные технологии:

- проблемное обучение
- контекстное обучение
- междисплинарное обучение
- презентация.

Презентация

© РГУТИС

В процессе преподавания дисциплины «Основы эргодизайна» необходимо на лекционных и практических занятиях применять метод **презентации** с использованием различных вспомогательных средств: видео, слайдов, постеров, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов.
Цель: организация процесса изучения теоретического содержания в интерактивном режиме.
Задачи:
совершенствование способов поиска, обработки и предоставления новой информации; развитие коммуникативных навыков; актуализация и визуализация изучаемого содержания на лекции.

Методика применения ОС

Перед презентацией необходимо поставить перед обучаемыми несколько ключевых вопросов. Можно останавливать презентацию на заранее намеченных позициях и проводить дискуссию. По окончании презентации необходимо обязательно совместно со студентами подвести итоги и озвучить извлеченные выводы.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

8.1. Основная литература

1. Горбунов, В. В., Практическая эргономика для неспециалиста : монография / В. В. Горбунов. — Москва : Русайнс, 2022. — 332 с. — URL: https://book.ru/book/944032
2. Еркович, В.В. Проектирование в дизайне : Учебное пособие / В.В. Еркович — Минск : РИПО, 2022. — 216 с. — URL: https://book.ru/book/955014
3. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования : учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Высшее образование). - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2080622
Попов, А. А., Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах : учебное пособие / А. А. Попов. — Москва : КноРус, 2026. — 304 с. - URL: https://book.ru/book/960847

8.2. Дополнительная литература

1. Гажур, А. А., Промышленный дизайн (дизайн для инжиниринга) : учебник / А. А. Гажур. — Москва : КноРус, 2026. — 336 с. — URL: https://book.ru/book/960997
2. Орловский, С. Н. Эргономика рабочего места и охрана труда : учебное пособие / С. Н. Орловский. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 200 с. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2226255
3. Стадниченко, Л. И. Эргономика: Учебное пособие / Стадниченко Л.И. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 162 с. - URL: https://znanium.com/catalog/product/884608

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

2. Электронная библиотечная система Znanium.com: http://znanium.ru/
3. Электронная библиотечная система Book.ru: http://book.ru/

© РГУТИС

8.4. Перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных системам

1. **Microsoft** Windows
2. Microsoft Office
3. Каталог Всероссийской государственной библиотеки иностранной литературы им. М.И. Рудомино (ВГБИЛ): www.libfl.ru
4. Информационно-справочная система Российской государственной библиотеки (РГБ): http://www.rsl.ru/
5. Научная электронная библиотека "E-library.ru" (информационно-справочная система): http://elibrary.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины «**Основы эргодизайна**», предусматривает контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную (самоподготовка к лекциям,) работу обучающегося. В качестве основной методики обучения были выбраны: метод объяснительно-иллюстративный (информативно-рецептивный), проблемное изложение, эвристический (частично-поисковый), репродуктивный метод.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине «Основы эргодизайна» в предлагаемой методике обучения выступают занятия лекционного типа в форме лекций традиционного типа и презентаций, занятия семинарского типа (практические занятия в форме выполнения практических заданий), самостоятельная работа обучающихся в форме самоподготовки к лекционным и практическим занятиям, групповые и индивидуальные консультации.

- *лекции*

Лекционные занятия рекомендуется проводить в форме информационных и проблемно-исследовательских лекций с демонстрацией диапозитивов и видеоматериалов с применением проблемного метода обучения: с выделением в каждой теме одного или нескольких вопросов, по которым организуются проблемные ситуации. Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме (презентаций). Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Тематика лекционных занятий должна соответствовать рабочей программе дисциплины.

- *самостоятельная работа обучающихся*

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической литературой, необходимыми для углубленного изучения дисциплины «**Основы эргодизайна**», развитие устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации, а также закрепление знаний, умений и навыков по дисциплине в процессе выполнения практически заданий.

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся являются:

- овладение фундаментальными знаниями;
- наработка профессиональных навыков;
- приобретение опыта творческой и исследовательской деятельности;

© РГУТИС

– развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности студентов.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «**Основы эргодизайна**» обеспечивает:

– закрепление знаний, полученных студентами в процессе лекционных занятий;
формирование навыков работы со специальной периодической, научной литературой и другими источниками информации с целью более всестороннего и глубокого знакомства с темой, дополнение и закрепление знаний, полученных на лекционных занятиях, подготовки к экзамену;

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента.

Формы самостоятельной работы

Рабочей учебной программой дисциплины «**Основы эргодизайна**» предусмотрено несколько видов самостоятельной работы: самоподготовка к лекционным и практическим занятиям, работа с конспектом лекций. Перечень тем самостоятельной работы студентов по подготовке к лекционным и практическим занятиям соответствует тематическому плану рабочей программы дисциплины.

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине «Основы эргодизайна» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием:

Вид учебных занятий по дисциплине	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования
Занятия лекционного типа, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация	учебная аудитория, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование/переносное видеопроекционное оборудование доска
Занятия семинарского типа	Проектная лаборатория дизайна среды: Специализированная учебная мебель Демонстрационные материалы для проведения практических занятий Стеллажи Доска
Самостоятельная работа обучающихся	помещение для самостоятельной работы, специализированная учебная мебель, ТСО: видеопроекционное оборудование, автоматизированные рабочие места студентов с возможностью выхода в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", доска; Помещение для самостоятельной работы в читальном зале Научно-технической библиотеки университета, специализированная учебная мебель автоматизированные рабочие места студентов с возможностью выхода информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», интерактивная доска

© РГУТИС