

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

---

Институт общественных наук

(наименование института)

---

Кафедра дизайна

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании кафедры дизайна  
Протокол №1 от 29.08.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.08.01 ЭРГОНОМИКА**

**54.03.01 Дизайн**

направленность «Современный дизайн»

квалификация бакалавр

очная форма обучения

Год набора - 2017

Москва, 2017 г.

**Автор(ы)—составитель(и):**

**Заведующий кафедрой дизайна,  
Профессор, кандидат искусствоведения**

**Серов С. И.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы.....	4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО .....	5
3. Содержание и структура дисциплины (модуля).....	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине.....	7
4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. ...	7
4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся .....	7
4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации .....	8
4.4. Методические материалы .....	11
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	12
6.1. Основная литература: .....	12
6.2. Дополнительная литература: .....	12
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы .....	12

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 Эргономика обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС -2	Способность разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений	УК ОС-2.2	Способность определять и оценивать ресурсы и существующие ограничения проекта с качественной и количественной точек зрения
ПК-3	Способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств	ПК-3.2	Способность учитывать формообразующие свойства материалов
		ПК-3.3	Способность предлагать варианты разработки дизайн-проектов с учетом художественного замысла

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ <sup>1</sup> (при наличии профстандарта)/ трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
	УК ОС-2.2	Определяет оптимальное количество необходимых для разработки проекта ресурсов Определяет существующие ограничения для реализации проекта Осуществляет оценку по количественным показателям ресурсов
Концептуальная и инженерно-техническая разработка детской игровой среды и продукции / Концептуальная проработка вариантов детской игровой	ПК-3.2	Способен использовать широкий сектор художественных средств и графических приемов для передачи фактуры материалов; Способен найти эффективные графические приемы в дизайне и соотнести их с проектной задачей; Способен выполнить задание с использованием разных графических материалов, инструментов, приемов.

<sup>1</sup> Для образовательных программ, реализуемых по ФГОС, и для универсальных компетенций первая колонка может не заполняться

полиграфической и мультимедийной продукции	ПК-3.3	Способен профессионально воплощать в образной форме идеи разрабатываемых предметов, достигать цельности и стиливого единства; Способен творчески применять полученные знания в практике изображения и в развитии ручных навыков; анализировать объекты графического дизайна с позиций формальных средств и проектной задачи Способен использовать теоретические и методические основы эргономики и антропометрии при выполнении проектирования пространственной среды жизнедеятельности человека
--	--------	---

## 2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Эргономика» относится к Б1.В «Вариативная часть» дисциплин выбора учебного плана. Код дисциплины Б1.В.ДВ.08.01. Дисциплина изучается на 2,3 курсах в 4, 5 семестрах. Общая трудоемкость дисциплины 144 академических/108 астрономических часов (4 ЗЕТ).

Содержание курса является логическим продолжением изучения дисциплин: «Управление проектом», «Конструирование». Данная дисциплина служит основой для написания выпускной квалификационной работы.

Количество академических часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем составляет 72/54 часов, из них 72/54 – на практические занятия, 72/54 – на самостоятельную работу.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является зачет в 4 семестре, зачет с оценкой в 5 семестре.

## 3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1

п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
Тема 1.	Теоретические основы эргономики	36			18		18	КЗ
Тема 2.	Факторы окружающей среды	36			18		18	КЗ
Тема 3.	Методы эргономических исследований	36			18		18	КЗ
Тема 4.	Эргономические требования к	36			18		18	КЗ

	проектированию рабочих мест и технических средств деятельности							
	Промежуточная аттестация							<b>ЗаО, 3</b>
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>			<b>72</b>		<b>72</b>	

*Примечание: формы текущего контроля успеваемости: контрольное задание (КЗ)  
форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (ЗаО), зачет (З)*

## **Содержание дисциплины (модуля)**

### **Тема 1. Теоретические основы эргономики**

Основные понятия эргономики. Понятие «эргономика», предмет эргономики как науки, цели и задачи эргономики. Предпосылки возникновения и история развития науки эргономика. Проблемы эргономики.

Состав и структура эргономики.

Факторы, определяющие эргономические требования: социально-психологический, антропометрический, психологический, психофизиологический, физиологический и гигиенический.

Антропометрические требования к изделиям» (оборудованию). Эргономические антропометрические признаки. Статические признаки. Динамические антропометрические признаки. Перцентиль.

### **Тема 2. Факторы окружающей среды**

Факторы окружающей среды. Микроклимат (состояние воздушной среды); освещенность (естественная и искусственная); вредные вещества (пары, газы, аэрозоли); механические колебания (шум, ультразвук, вибрация); излучения (электромагнитные, инфракрасные и др.); биологические агенты (микроорганизмы, макроорганизмы).

Шум и акустические условия. Источники шума. Ультра- и инфразвуки. Шум в рабочем помещении. Музыка в работе. Способы снижения шума.

Вибрации. Механические колебания и сотрясения.

Климатические условия. Температура и работа. Влажность. Давление. Чистота воздуха. Экстремальные климатические величины.

Вредные излучения. Электромагнитные волны. Действия облучения на человека.

Труд как важнейший производственный фактор Сущность труда и его признаки. Средства труда. Условия труда. Социально-экономические и производственные условия труда. Предмет труда. Субъект труда.

Социальные факторы труда. Психофизиологические характеристики труда. Социальные отношения. Социально-трудовые отношения. Работоспособность. Утомление.

### **Тема 3. Методы эргономических исследований**

Методы эргономических исследований. Описательное и инструментальное профессиографирование. Соматографические и экспериментальные методы. Соматография.

Органы управления и средства индикации в эргономике. Ручная, смешенная и автоматическая системы управления.

### **Тема 4. Эргономические требования к проектированию рабочих мест и технических средств деятельности**

Эргономические требования к проектированию рабочих мест и технических средств деятельности. Эргономические требования к рабочему месту. Пространственная организация рабочего места.

Рекомендация по эргономическому обеспечению проектирования. Рабочие места. Офисное оборудование. Восприятие визуальной информации.

Эргономические параметры рабочего места. Габаритные, свободные, компоновочные параметры

Освещение. Основные параметры оптимального освещения. Основные цели организации освещения в помещениях. Требования к освещенности рабочих мест.

Цвет в средовых объектах. Цвет как фактор психофизиологического комфорта. Цвет как фактор эмоционально-эстетического воздействия. Цвет в системе средств визуальной информации.

Цвет и производственная среда.

Основные принципы и приемы меблировки в интерьере. Пространственно-планировочное решение интерьера.

Иллюзии зрения.

#### **4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине**

##### **4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Эргономика» используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

– при проведении практических занятий: контрольное задание (КЗ)

4.1.2. Зачет, зачет с оценкой проводится с применением следующих методов (средств) – в форме ответа на теоретические вопросы и защиты проекта.

##### **4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся**

Контрольное задание по темам:

Работа ведется в форме выполнения проекта (на практических занятиях консультативно и самостоятельно дома) в соответствии с индивидуальными заданиями.

Целью проектирования является формирование понятия об эргономике рабочего места сотрудника с многофункциональным использованием рабочих поверхностей о процессе и методе ведения проектирования данных средовых пространств, определение взаимосвязи между компонентами деталей интерьера, мебели малыми архитектурными формами.

Примерные темы проекта: «Проектирование рабочего места диспетчера», «Проектирование рабочего места кассира в мини маркете».

##### **Состав проекта:**

- Генплан интерьера с указанием существующих и проектируемых элементов мебели, деталей интерьера (М 1:500).
- Предпроектный анализ предложенного интерьера, с указанием недостатков и достоинств пространства с позиции эргономики выполняемого функционала. (М 1:1000)
- Эскизы решения рабочего места.
- Разрезы, фасады, развертки. (М 1:500)
- Детальный чертеж фрагмента рабочего места (возможно аксонометрия) или макет (М 1:200)
- Пояснительная записка с приложением эргономических таблиц.

### 4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС -2	Способность разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений	УК ОС-2.2	Способность определять и оценивать ресурсы и существующие ограничения проекта с качественной и количественной точек зрения
ПК-3	Способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств	ПК-3.2	Способность учитывать формообразующие свойства материалов
		ПК-3.3	Способность предлагать варианты разработки дизайн-проектов с учетом художественного замысла

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
УК ОС-2.2 Способность определять и оценивать ресурсы и существующие ограничения проекта с качественной и количественной точек зрения	Определяет оптимальное количество необходимых для разработки проекта ресурсов Определяет существующие ограничения для реализации проекта Осуществляет оценку по количественным показателям ресурсов	Определено оптимальное количество необходимых для разработки проекта ресурсов Определены все возможные ограничения, существующие в рамках реализации проекта Оформлено ресурсное обеспечение проекта и существующие ограничения в электронной форме (использование информационных технологий)
ПК-3.2 Способность учитывать формообразующие свойства материалов	Способен использовать широкий сектор художественных средств и графических приемов для передачи фактуры материалов; Способен найти эффективные графические приемы в дизайне и соотносить их с проектной задачей; Способен выполнить задание с использованием разных графических материалов, инструментов, приемов.	Использует широкий сектор художественных средств и графических приемов для передачи фактуры материалов; Находит и предлагает эффективные графические приемы в дизайне и соотносит их с проектной задачей; Выполняет задание с использованием разных графических материалов, инструментов, приемов



ПК-3.3 Способность предлагать варианты разработки дизайн-проектов с учетом художественного замысла	Способен профессионально воплощать в образной форме идеи разрабатываемых предметов, достигать цельности и стилового единства; Способен творчески применять полученные знания в практике изображения и в развитии ручных навыков; анализировать объекты графического дизайна с позиций формальных средств и проектной задачи Способен использовать теоретические и методические основы эргономики и антропометрии при выполнении проектирования пространственной среды жизнедеятельности человека	Воплощает в образной форме идеи разрабатываемых предметов, достигает цельности и стилового единства; Применяет полученные знания в практике изображения и в развитии ручных навыков; Анализирует объекты графического дизайна с позиций формальных средств и проектной задачи Использует основы эргономики и антропометрии при выполнении проектирования пространственной среды жизнедеятельности человека;
---	---	--

#### 4.3.2 Типовые оценочные средства

##### Вопросы для подготовки к зачету, зачету с оценкой

1. Понятие «эргономика», предмет эргономики как науки, цели и задачи эргономики.
2. Предпосылки возникновения и история развития науки эргономика.
3. Проблемы эргономики.
4. Состав и структура эргономики.
5. Факторы, определяющие эргономические требования: социально-психологический, антропометрический, психологический, психофизиологический, физиологический и гигиенический.
6. Антропометрические требования к изделиям» (оборудованию).
7. Эргономические антропометрические признаки.
8. Статические признаки.
9. Динамические антропометрические признаки.
10. Перцентиль.
11. Факторы окружающей среды. Микроклимат (состояние воздушной среды); освещенность (естественная и искусственная); вредные вещества (пары, газы, аэрозоли); механические колебания (шум, ультразвук, вибрация); излучения (электромагнитные, инфракрасные и др.); биологические агенты (микроорганизмы, макроорганизмы).
12. Шум и акустические условия. Источники шума.
13. Ультра- и инфразвуки.
14. Шум в рабочем помещении. Музыка в работе.
15. Способы снижения шума.
16. Вибрации. Механические колебания и сотрясения.
17. Климатические условия. Температура и работа. Влажность. Давление. Чистота воздуха.
18. Экстремальные климатические величины.

19. Вредные излучения. Электромагнитные волны. Действия облучения на человека.
20. Труд как важнейший производственный фактор Сущность труда и его признаки.
21. Средства труда.
22. Социально-экономические и производственные условия труда.
23. Предмет труда. Субъект труда.
24. Социальные факторы труда.
25. Психофизиологические характеристики труда.
26. Социальные отношения. Социально-трудовые отношения.
27. Работоспособность. Утомление.
28. Методы эргономических исследований. Описательное и инструментальное профессиографирование. Соматографические и экспериментальные методы. Соматография.
29. Органы управления и средства индикации в эргономике. Ручная, смешенная и автоматическая системы управления.
30. Эргономические требования к проектированию рабочих мест и технических средств деятельности.
31. Восприятие визуальной информации.
32. Эргономические параметры рабочего места. Габаритные, свободные, компоновочные параметры.
33. Освещение. Основные параметры оптимального освещения. Основные цели организации освещения в помещениях. Требования к освещенности рабочих мест.
34. Цвет в средовых объектах. Цвет как фактор психофизиологического комфорта.
35. Цвет как фактор эмоционально-эстетического воздействия.
36. Цвет в системе средств визуальной информации.
37. 10.Цвет и производственная среда.
38. 11.Основные принципы и приемы меблировки в интерьере.
39. 12.Пространственно-планировочное решение интерьера.
40. 13.Иллюзии зрения.

### **Разработать проект:**

Состав проекта:

- Генплан интерьера с указанием существующих и проектируемых элементов мебели, деталей интерьера (М 1:500).
- Предпроектный анализ предложенного интерьера, с указанием недостатков и достоинств пространства с позиции эргономики выполняемого функционала. (М 1:1000)
- Эскизы решения рабочего места.
- Разрезы, фасады, развертки. (М 1:500)
- Детальный чертеж фрагмента рабочего места (возможно аксонометрия) или макет (М 1:200)
- Пояснительная записка с приложением эргономических таблиц.

### **Шкала оценивания**

Критерий оценивания	Оценка
<p>Определено оптимальное количество необходимых для разработки проекта ресурсов</p> <p>Определены все возможные ограничения, существующие в рамках реализации проекта</p> <p>Использует широкий сектор художественных средств и графических приемов для передачи фактуры материалов;</p> <p>Находит и предлагает эффективные графические приемы в</p>	отлично

дизайне и соотносит их с проектной задачей; Использует основы эргономики и антропометрии при выполнении проектирования пространственной среды жизнедеятельности человека;	
Определено оптимальное количество необходимых для разработки проекта ресурсов Не может определить все возможные ограничения, существующие в рамках реализации проекта Использует широкий сектор художественных средств и графических приемов для передачи фактуры материалов; Не может найти и предложить эффективные графические приемы в дизайне; Использует основы эргономики и антропометрии при выполнении проектирования пространственной среды жизнедеятельности человека;	хорошо
Не может определить оптимальное количество необходимых для разработки проекта ресурсов Не может определить все возможные ограничения, существующие в рамках реализации проекта Использует сектор художественных средств и графических приемов для передачи фактуры материалов; Не может найти и предложить эффективные графические приемы в дизайне; Использует основы эргономики и антропометрии при выполнении проектирования пространственной среды жизнедеятельности человека;	удовлетворительно
Практическая работа не выполнена При ответе теоретического материала допускает существенные ошибки	не удовлетворительно

#### 4.4. Методические материалы

Промежуточная аттестация (зачет, зачет с оценкой) проходит в форме ответа на теоретические вопросы и защиты проекта. Студенты заходят в аудиторию по 5-6 человек, отдают экзаменатору зачетную книжку. Показывают и защищают выполненный проект, отвечают на теоретические вопросы.

#### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к семинарским занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

## **6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1. Основная литература:**

1. Даниляк В.И. Человеческий фактор в управлении качеством. Инновационный подход к управлению эргономичностью [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Даниляк. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2013. — 336 с. — 978-5-98704-585-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9279.html>

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Современные материалы для отделки фасадов зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Кислицына [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 109 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19522.html>

2. Кольтюков Н.А. Основы эргономики и дизайна РЭС [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсовому проектированию / Н.А. Кольтюков, О.А. Белоусов. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 125 с. — 978-5-8265-1134-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63887.html>

3. Справчикова Н.А. Построение и реконструкция перспективы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Справчикова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 80 с. — 978-5-9585-0309-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20498.html>

4. Митина Н. Дизайн интерьера [Электронный ресурс] / Н. Митина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 302 с. — 978-5-9614-5559-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68005.html>

## **7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Для обеспечения обучения студентов по дисциплине Академия располагает следующей материально-технической базой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет;
- помещением для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- - художественными мастерскими с ровным дневным светом и высокими потолками, оборудованные мольбертами и табуретами по количеству студентов в группе, предметными столами по количеству учебных постановок, софитами.

В учебном процессе используется компьютерное и мультимедийное оборудование для демонстрации слайдов по темам лекций с использованием программ Microsoft Office 2010 Professional (Word, Excel, Access, PowerPoint).

### **Информационные технологии, программное обеспечение и справочные системы**

1. [www.nnir.ru](http://www.nnir.ru) / - Российская национальная библиотека
2. [www.nns.ru](http://www.nns.ru) / -Национальная электронная библиотека
3. [www.rsi.ru](http://www.rsi.ru) / - Российская государственная библиотека
4. [www.biznes-karta.ru](http://www.biznes-karta.ru) / -Агентство деловой информации «Бизнес-карта»
5. [www.rbs.ru](http://www.rbs.ru) / - Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг»
6. [www.aport.ru](http://www.aport.ru) / - Поисковая система
7. [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru) / - Поисковая система
8. [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru) / - Поисковая система
9. [www.businesslearning.ru](http://www.businesslearning.ru) / - Система дистанционного бизнес образования
10. <http://www.consultant.ru/> - Консультант плюс
11. <http://www.garant.ru/> - Гарант