

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра дизайна архитектурной среды и технической графики

«Утверждаю»
Проректор по учебно-
методической работе
_____ Устименко Ю.А.
«03» сентября 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.01.12 Эргономика**

Направление подготовки: **07.03.03 Дизайн архитектурной среды**
Направленность (профиль): **Комплексное проектирование архитектурно-пространственной среды**
Форма обучения: очная
Курс – 2
Семестр – 3
Всего зачетных единиц – 2, часов – 72
Форма отчетности: зачет – 3 семестр

Программу разработал
доцент Пысларь М.С.

Одобрена на заседании кафедры
«26» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой Жахова И.Г.

Смоленск
2020

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.01.12 «Эргономика» относится к общегуманитарному блоку обязательной части учебного плана ОП по направлению 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды».

Освоение дисциплины тесно связано с изучением дисциплин «Архитектурно-дизайнерское проектирование», «Дизайн интерьера», «Предметное наполнение архитектурной среды».

Цель освоения дисциплины – обеспечить формирование профессиональных компетенций посредством овладения теоретическими знаниями в области эргонометрических требований к проектированию, методами и принципами эргономики.

Задачи освоения дисциплины

- познавательная - научить студентов функциональным возможностям и способностям человека в процессе производства, методом и организации рабочей деятельности с целью повышения эффективности и качества деятельности человека в системе «человек – машина – среда» посредством проектирования;
- воспитательная - формирование типа проектного мышления, направленного на создание гуманной комфортной среды обитания во всех сферах человеческой деятельности – жилья, труда, отдыха;
- развивающая – развитие объемно-пространственного мышления, способствующего активизации восприятия и усвоения изучаемого материала и саморазвития.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
ОПК-1 Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления.	Знать: методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов, основные способы выражения архитектурно-дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео, особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой. Уметь: представлять архитектурно-дизайнерскую концепцию, участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видео-материалов, выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов, использовать средства автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования. Владеть: навыками представления

	<p>архитектурно-дизайнерской концепции способами оформления демонстрационного материала, в т.ч презентаций и видео-материалов приёмами и методами изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов, использования средствами автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования.</p>
<p>ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах</p>	<p>Знать: состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных и средовых объектов.</p> <p>Уметь: участвовать в разработке средовых объектов и комплексов, и их наполнения (градостроительные, объёмно-планировочные, дизайнерские решения), участвовать в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований, использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурнодизайнерских проектных решений, использовать приёмы оформления и представления проектных решений.</p> <p>Владеть: способами разработки средовых объектов и комплексов, и их наполнения, методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурнодизайнерских проектных решений.</p>

3. Содержание дисциплины

Программа содержит следующие разделы «Основы эргономики», «Эргономика и оборудование отдельных видов среды», «Эргономические аспекты проектирования среды».

Содержание дисциплины, посвященное обычно трудовой деятельности, дополнено сферами быта, досуга, учебы, а также социально-деловой деятельности (офис), значительное место уделено проектированию среды для детей, в том числе с нарушением опорно-двигательного аппарата, престарелых и инвалидов.

В теоретическом материале рассматриваются вопросы основы эргономики, методов, принципов и требований к эргодизайнерскому проектированию с целью повышения

эффективности и качества деятельности человека в системе «человек – машина - среда» посредством совершенствования процессов взаимосвязи человека со средой в трудовой и других видах деятельности.

Практическая часть предусматривает самостоятельную творческую работу студента при систематическом индивидуальном руководстве и контроле преподавателя кафедры.

Семинары предполагают активное участие студентов в подготовке и взаимном обсуждении с преподавателем некоторых вопросов программы.

Контрольные материалы показывают уровень практических умений и навыков.

4. Тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий				
			лекции	семинары	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
1	Понятие эргономика. Антропометрические факторы. История развития эргономики.		2				2
2	Тенденция развития архитектурно-дизайнерской эргономики. Эргодизайн. Эргономические требования. Эргономические свойства.		2				4
3	Освещение как объект комплексного эргономического анализа. Цвет и жизнедеятельность человека в архитектурной среде. Влияние цвета и света на восприятие объема в пространстве.		2				4
4	Понятие антропометрия. Процентили. Соматографические и экспериментальные (макетные) методы.		2		2		4
5	Кухонное оборудование. Антропометрический анализ.		2		4		6

6	Оборудование ванной комнаты. Антропометрический анализ.		2		4		6
7	Рабочее место проектировщика. Антропометрический анализ.		2		4		6
8	Остановочный павильон. Антропометрический анализ.		2		4		6
Итого		72	16		18		38

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

1. Понятие эргономика. Антропометрические факторы. История развития эргономики.
2. Тенденция развития архитектурно-дизайнерской эргономики. Эргодизайн. Эргономические требования. Эргономические свойства.
3. Освещение как объект комплексного эргономического анализа. Цвет и жизнедеятельность человека в архитектурной среде. Влияние цвета и света на восприятие объема в пространстве.
4. Понятие антропометрия. Процентили. Соматографические и экспериментальные (макетные) методы.
5. Кухонное оборудование. Антропометрический анализ.
6. Оборудование ванной комнаты. Антропометрический анализ.
7. Рабочее место проектировщика. Антропометрический анализ.
8. Остановочный павильон. Антропометрический анализ.

Занятия практического типа

Практические занятия № 1 Выполнение соматографического манекена (расчет размеров, изготовление деталей, работа в материале: вырезание деталей). Выполнить макет модулятора (приложение 2 рис.1), используя метод плоских манекенов. Антропометрические характеристики: модулятор - мужчина среднего возраста, европеец, при исполнении взять данные среднего перцентилия (рис.3, размеры в миллиметрах). Материал: картон; М 1:10. Цвет картона: по выбору студента. Материал шарнирных сочленений - пластик, нить.

Практические занятия № 2,3

Вычертить план и развертку кухни (приложение 2 рис.2). Исходные данные: S помещения = 6 -7 м²; высота потолка 2700 мм; состав обязательного оборудования: мойка, плита, холодильник, подвесные шкафы, рабочая поверхность, обеденный стол, стулья; изобразить двух модуляторов в разных позах. План М 1:10;1:15;1:20, развертка М 1:10. Бумага: чертежная, формат А3. Техника: свободная (карандаши, акварель, фломастеры). Оформление чертежей: вычертить внутреннюю рамку (слева 20 мм; сверху 5 мм; снизу 5 мм); надпись (использовать чертежный шрифт без наклона; размер шрифта 10 мм); на планы должны быть нанесены две линии размеров (в миллиметрах) по периметру чертежа. На плане кухни нужно изобразить дверной (900 мм) и оконный проем (1200), а также толщину стен (в зависимости от контекста).

Практические занятия № 4,5

Вычертить план и развертку ванной комнаты (приложение 2 рис.3). Исходные данные: S=4-5 м²; высота потолка 2700 мм; состав оборудования: ванна/душевая кабина, умывальник, унитаз, стиральная машина, стеллажи/полки; изобразить двух модуляторов в разных позах. План М 1:10;1:15;1:20, развертка М 1:10. Бумага: чертежная, формат А3.

Техника: свободная (карандаши, акварель, фломастеры). Оформление чертежей: вычертить внутреннюю рамку (слева 20 мм; сверху 5 мм; снизу 5 мм); надпись (использовать чертежный шрифт без наклона; размер шрифта 10 мм); на планы должны быть нанесены две линии размеров (в миллиметрах) по периметру чертежа. На плане ванной комнаты нужно изобразить дверной (900мм) проем, а также толщину стен (в зависимости от контекста).

Практические занятия № 6,7

Вычертить план и развертку рабочего места проектировщика (приложение 2 рис.4). Исходные данные: S=6-7 м²; высота потолка 2700 мм; состав оборудования: письменный стол, стул, стеллажи/полки, кульман/чертежная доска; изобразить двух модулов в разных позах. План М 1:10;1:15;1:20, развертка М 1:10. Бумага: чертежная, формат А3. Техника: свободная (карандаши, акварель, фломастеры). Оформление чертежей: вычертить внутреннюю рамку (слева 20 мм; сверху 5 мм; снизу 5 мм); надпись (использовать чертежный шрифт без наклона; размер шрифта 10 мм); на планы должны быть нанесены две линии размеров (в миллиметрах) по периметру чертежа. На плане рабочего места проектировщика нужно изобразить дверной (900 мм) и оконный проем (1200), а также толщину стен (в зависимости от контекста).

Практические занятия № 8,9

Вычертить план и развертку остановочного павильона (приложение 2 рис.5). Исходные данные: S=7-8 м²; высота навеса 2700 мм; состав оборудования: навес; скамья; место для МГН с поручнями; урна; освещение; тактильно-контрастная разметка; малые архитектурные формы (МАФ - велопарковка, клумба и т.п.); изобразить двух модулов в разных позах. План М 1:10;1:15;1:20; развертка М 1:10. Бумага: чертежная, формат А3. Техника: свободная (карандаши, акварель, фломастеры). Оформление чертежей: вычертить внутреннюю рамку (слева 20 мм; сверху 5 мм; снизу 5 мм); надпись: использовать чертежный шрифт без наклона, размер шрифта 10 мм.

Самостоятельная работа

Практические занятия № 1 (2 часа)

Понятие эргономика. Антропометрические факторы. История развития эргономики.

1) Вычертить отмытку прямоугольного градиента в технике тушь и чай (2 часа)

Практические занятия № 2,3 (4 часа)

Тенденция развития архитектурно-дизайнерской эргономики. Эргодизайн.

Эргономические требования. Эргономические свойства.

1) Вычертить название дисциплины, шрифт: архитектурный и чертежный; в технике – тушь/грифель (4 часа)

Практические занятия № 4,5 (4 часа)

3. Освещение как объект комплексного эргономического анализа. Цвет и жизнедеятельность человека в архитектурной среде. Влияние цвета и света на восприятие объема в пространстве.

1) Проанализировать цветовой спектр, выявить группы, положительно влияющие на психо-эмоциональное состояние человека, записать в конспект. (4 часа)

Практические занятия № 6,7 (4 часа)

Понятие антропометрия. Процентили. Соматографические и экспериментальные (макетные) методы.

1) Выполнить сравнительный анализ соматографического и экспериментального методов построения манекенов, используя схемы (2 часа)

2) Выполнить сравнительный анализ расположения плоских манекенов в архитектурной среде парикмахерской и жилой комнаты (2 часа)

Практические занятия № 8,9,10 (6 часа)

Кухонное оборудование. Антропометрический анализ.

1) Изучить варианты малогабаритных размеров основного оборудования кухни: мойки, плиты, холодильника, обеденного стола, стула со спинкой (2 часа)

2) Выполнить сравнительный анализ кухонь разной планировочной структуры и предложить наиболее эргономичный вариант расположения обеденной зоны (2 часа)

3) Определить расстояние между рабочей поверхностью кухни с основным оборудованием и обеденной зоной при разных вариантах планировочного решения (2 часа)

Практические занятия № 11,12,13 (6 часа)

Оборудование ванной комнаты. Антропометрический анализ.

1) Изучить варианты габаритных размеров основного оборудования ванной комнаты: умывальника, унитаза, ванной/душевой кабины, стиральной машины (2 часа).

2) Проанализировать эскизные варианты ванных комнат разной планировочной структуры. Выбрать наиболее эргономичный вариант расположения основного и второстепенного оборудования (2 часа).

3) Определить диапазон расстояния между основным оборудованием ванной комнаты (2 часа).

Практические занятия № 14,15,16 (6 часа)

Рабочее место проектировщика. Антропометрический анализ.

1) Изучить варианты малогабаритных размеров основного оборудования рабочего места проектировщика: письменного стола, эргономического стула, стеллажей/полок/шкафов для книг, документов и чертежей, кульмана/чертежной доски (2 часа).

2) Исследовать принципы крепления и размеры стеллажей и полок в пространстве рабочего места проектировщика (2 часа).

3) Определить диапазон расстояния между основным оборудованием рабочего места проектировщика (2 часа).

Практические занятия № 17,18,19 (6 часа)

Остановочный павильон. Антропометрический анализ.

1) Изучить варианты малогабаритных размеров основного оборудования остановочного павильона: навеса; скамьи; места для маломобильных групп населения (МГН) с поручнями; урны (2 часа).

- 2) Исследовать качества окружающей среды влияющие на проектирование остановочного павильона (2 часа).
- 3) Проанализировать функциональное зонирование остановочного пункта. Определить основные пешеходные потоки и зоны видимости проезжающего транспорта (2 часа).

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

Портфолио работ

Перечень графических заданий

1. Соматографический манекен.
2. Соматографический анализ кухни.
3. Соматографический анализ ванной комнаты.
4. Соматографический анализ рабочего места в офисе.
5. Соматографический анализ остановочного павильона.

Требования к графическим заданиям

1. В решении графического задания необходимо отразить аналитическую работу по решению пространственных ситуаций, размещению оборудования, предметов обстановки с учетом эргономических требований.
2. Графические задания должны быть выполнены в технике рукотворной графики.
3. Графические задания выполняются на занятиях, результаты этапов работы представляются преподавателю на консультации.
4. Выполненные задания представляются на бумажном носителе в виде папки с файлами (формат А3).
5. Работа должна быть завершена, гармонична в композиционном и цветовом решении, совершенна по технологической подаче.
6. В портфолио должны быть представлены все графические работы студентов, выполненные в течение семестра и предусмотренные рабочей программой.

Критерии оценки графических заданий

Оценка «**зачтено**» выставляется студентам, выполнившим работу в полном объеме в соответствии с основными теоретическими положениями, предложившим грамотный подход к решению учебной задачи и представившим проектные материалы, оформленные в соответствии с существующими требованиями в визуально-целостном виде (удачное композиционное и цветовое решение).

Оценка «**не зачтено**» выставляется студентам, не решившим учебную задачу - выполнившим работу с грубыми нарушениями требований и нормативных положений, эстетических норм, представившим проектные материалы, оформленные с нарушениями существующих требований, либо студентам, не представившим работу.

Контрольные вопросы по темам практических занятий

1. Как цвет и свет влияют на восприятие объемов в пространстве.
2. Какие методы эргономических исследований вы знаете.
3. Раскройте суть метода перцентилей.
4. Каковы эргономические требования к мебели.
5. Каковы эргономические требования к оборудованию интерьеров общественных зданий.
6. Каковы эргономические требования к рабочему месту в офисе.
7. Каково влияние освещения на рабочем месте.

Критерии оценки ответов на вопросы по темам практических занятий

оценка «зачтено» выставляется, если основные сведения по вопросу раскрыты с использованием профессиональной терминологии,

оценка «не зачтено», если работа не выполнена, либо тема освещена лишь частично, студент не владеет профессиональной терминологией

Критерии оценки

1. Наличие всех графических (самостоятельных и практических) работ, предусмотренных рабочей программой данной дисциплины, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций студента.

2. Качество исполнения представленных работ: аккуратность, тщательность, творческий подход к выполнению работы.

Критерии оценки портфолио

Оценка «зачтено» ставится, если студент:

представил полное портфолио, содержащее все графические (самостоятельные и практические) работы и принимал участие в обсуждении теоретических вопросов на практических занятиях

Оценка «незачтено» ставится, если студент:

представил не полное портфолио, содержащее графические (самостоятельные и практические) работы или не участвовал в обсуждении теоретических вопросов на практических занятиях.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1 Список основной литературы

1. Адамчук, В. В. Эргономика [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов/ В. В. Адамчук, Т. П. Варна, В. В. Воротникова и др.; под ред. проф. В. В. Адамчука. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 254 с. - ISBN 5-238-00086-3. Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=396966>

2. Инженерная психология и эргономика: учебник для академического бакалавриата / Е. А. Климов [и др.] ; под ред. Е. А. Климова, О. Г. Носковой, Г. Н. Солнцевой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 178 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-534-00906-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A97E5556-E641-49B0-869E-871175455D44

3. Одегов, Ю. Г. Эргономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. Г. Одегов, М. Н. Кулапов, В. Н. Сидорова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 157 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8258-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F46ACD16-4BEF-436A-A571-86EB022C3A0F

4. Эргономика: Учебное пособие / Стадниченко Л.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 162 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-102387-7. Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=884608>

7.2 Список дополнительной литературы

1. Рунге В.Ф., Манусевич Ю.П. Эргономика в дизайне среды: Учеб. пособие – М.: «Архитектура - С», 2009.

2. Панеро, Дж. Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер: справочник по проектным нормам.- М.: АСТ: Астрель, 2008.

3. Рунге В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера: Учеб. пособие – М.: «Архитектура – С», 2004.

4. Зинченко В., Мунипов В., Смолян Г. Эргономические основы организации труда.- М.: Экономика, 1974.

5. Мунипов В.М. Камо грядеши, эргономика? // По зарубежным материалам. Обзор.- ВНИИТЭ, 1992.

6. Петров В.И., Хвиузова Т.С. Азбука освещения: Учебное пособие.- М.: ВИГМА, 1999.

7. Филин В.А. Видеоэкология. Что для глаз хорошо, что – плохо.- М.: МЦ «Видеоэкология», 1997.

8. Шимко В Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории.- М.: ООО «СПЦ принт», 2003.

9. Шмит М. Эргономические параметры: Пер. с чешского.- М.: Мир, 1980.

7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://www.arhinovosti.ru/> - новости архитектуры и дизайна
2. <http://archi.ru/> - российский архитектурный портал
3. <http://www.worldarchitecture.org/> - крупнейший архитектурный портал и сообщество архитекторов всего мира
4. <https://www.worldbuildingsdirectory.com/> - объемный каталог проектов
5. <http://www.architecturaldigest.com/> - журнал
6. <https://znanium.com/> -научно-образовательный портал

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная экраном, проектором, ноутбуком, наглядными дидактическими материалами. В библиотеке СмолГУ в наличии есть практикум по данной дисциплине.

9. Программное обеспечение

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского», лицензия 1FB6-161215-133553-1-6231

Microsoft Open License, лицензия 49463448 в составе:

1. Microsoft Windows Professional 7 Russian
2. Microsoft Office 2010 Russian

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии обработки данных с помощью прикладных программных продуктов. Осуществляется поиск информации в WWW-пространстве; работа с Web-страницами и ресурсами сети Интернет.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6314D932A1EC8352F4BBFDEFD0AA3F30
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 21.09.2022 до 15.12.2023