

**Приложение 1 к РПД Технический дизайн и эргономика.
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) Художественное образование. Дополнительное
образование (цифровой дизайн)
Форма обучения – очная
Год набора - 2023**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Основные сведения

1.	Кафедра	Искусств и дизайна
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профиль)	Художественное образование. Дополнительное образование (цифровой дизайн)
4.	Дисциплина (модуль)	Технический дизайн и эргономика.
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2023

I. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных и практических занятий

I. Методические рекомендации

1.1 Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных и практических занятий

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу. Студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических

Практическое занятие подразумевает индивидуальную выполнение большинства работ, поэтому требуется четко осмыслить цель, требования к содержанию и результату работы. Результаты работы по выполнению практических заданий является ведущим компонентом в итоговой оценке компетенций по данному курсу.

1.2 Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

Важным в процессе изучения дисциплины является самостоятельная работа студента. Особое внимание следует уделить выполнению творческих заданий.

К самостоятельной работе студентов по изучаемому курсу относятся весь цикл тематических заданий и такие виды внеаудиторной работы выполненных студентами: подбор и изучение специальных источников, разработка тематических рефератов, подбор иллюстративных материалов, подготовка докладов и научных статей для участия в студенческих конференциях и научно – практических семинарах.

Выполнение отдельных тематических заданий на электронных носителях, разработка индивидуальных творческих проектных заданий и презентаций, и докладов, конкурсных и курсовых работ.

е
н
и
я

Требования к разработкам текстового материала заключается в кратком и аргументированном изложении темы материала на базе научных и специальных источников и собственных суждений по излагаемой проблеме.

В самостоятельных разработках необходимо соблюдать требования к структуре изложения, включая: введение, основной материал, заключение, выводы, ссылки на источники, перечень литературы и нормативных источников.

К качеству выполняемых разработок относится и профессиональные выполнения иллюстративного материала, обоснованность творческих решений, актуальность и креативность выбранной темы проекта и новизна.

Самостоятельная работа студентов - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение студентов МАГУ включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

Основные способы самостоятельной работы по изучению дисциплины являются:

1. изучение и конспектирование первоисточников - произведений классиков психологической науки;
2. чтение учебников, учебно-методических пособий, научных статей, монографий и другой учебной литературы;
3. регулярное чтение журналов, газет, просмотр и прослушивание теле- и радиопередач;
4. работа над конспектами лекций, их дополнение материалом из учебников (учебных пособий);
5. подготовка докладов, научных сообщений и выступление с ними на практических занятиях, научных (научно-практических) конференциях;
6. подготовка и написание рефератов по темам изучаемой дисциплины;
7. решение задач, выполнение заданий, рекомендованных (заданных) преподавателем;
8. формулировка развернутых ответов на вопросы для подготовки к практическим занятиям;
9. подготовка и выполнение контрольной работы (для студентов заочной формы обучения);
10. подготовка к зачету \ экзамену.

В образовательном процессе студентов МАГУ выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание рефератов;

- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- выполнение микроисследований;
- подготовка практических разработок;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов.

1.3. Методические рекомендации к выполнению творческой (расчетно-графической) контрольной работы

Задачей проектного и творческого процесса это проявления авторской индивидуальности, принадлежности к какому либо стилистическому направлению, идеологии и методологии проектно – художественного творчества.

Творческие задания по изучаемым темам способствуют систематизации и осмысления теоретического положений лекционного раздела и создавая формирование профессиональной этики будущего дизайнера интерьера.

Основной **задачей** контрольно – графической работы, является: анализ теоретического и визуального содержания раздела дисциплины; проектирование и графическая визуализация авторской концепции формирования и моделирование интерьера и предметной среды.

Требования к графической визуализации

Проектно – графическая работа выполняется в свободном формате, это может быть выполнены идейно - проектные эскизы, поиски, графические эскизы на формате альбома А4 (20-30 см), а итоговые проектно – графические визуализации выполняются на планшетах формата А2 (50 –70 см), что связано с удобством дальнейшего экспонирования работ. В зависимости от представленного содержания работа может быть выполнена средствами ручной и компьютерной графики или их сочетание. Ее композиционная структура, средства и форма подачи материала должны быть визуально и по смыслу связаны с представляемой концепцией. По итогам выполнения работы организуется презентация в виде выставки или просмотра работ группы ведущим дисциплину преподавателем.

Обязательные требования к оформлению контрольной расчетно-графической работы

- наличие текста концепции;
- наличие иллюстративного материала (подбор аналогов);
- указание названия работы;
- указание курса, № группы, ФИО студента и руководителя.

Дополнительно к проектным планшетам прилагается цветная распечатка проекта формата А4, а также предоставляется электронный файл проекта (JPEG 300dpi) с указанием автора и руководителя, учебный год выполнения.

1.4. Методические рекомендации по подготовке презентаций

1. Алгоритм создания презентации:

- 1 этап – определение цели презентации
- 2 этап – подробное раскрытие информации,
- 3 этап – основные тезисы, выводы.

2. Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

3. Требования к оформлению и представлению презентации:
4. Читабельность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
5. Тщательно структурированная информация.
6. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
7. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
8. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
9. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
10. Графика должна органично дополнять текст.
11. Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

1.5. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена

Экзамен является формой итогового контроля знаний и умений студентов по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам ;
- подготовка к ответу на вопросы.

При подготовке к зачету студентам целесообразно использовать материалы лекций, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в устной форме.

Ведущий данную дисциплину преподаватель составляет билеты, которые утверждаются на заседании кафедры и включают в себя два вопроса. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения студентов накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится зачет, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего зачет.

На подготовку к ответу на билет на зачете отводится 20 минут.

Результат зачета выражается оценками «зачтено», «незачтено».

Для прохождения зачета студенту необходимо иметь при себе зачетную книжку и письменные принадлежности.

За нарушение дисциплины и порядка студенты могут быть удалены с зачета.

II. Планы практических занятий:

Практическое занятие №1

Тема: Понятие «техническая эстетика». Техническая эстетика как принципиальная основа художественно-проектной деятельности.

План:

1. Техническая эстетика как раздел эстетики, наука о закономерностях технико-эстетического творчества: конструирования и проектирования;

2. Технической эстетика теоретическая основа дизайна;
3. Технической эстетика научная дисциплина, изучающая социо-культурные, технические и эстетические проблемы формирования гармоничной предметной среды, окружающей человека.

Проблемы для обсуждения и вопросы для самоконтроля:

На что направлены научные исследования технической эстетики?

Как применяются результаты исследований технической эстетики в художественном конструировании и дизайн-проектировании?

Задание для самостоятельной работы:

Составить конспект «Технической эстетика теоретическая основа дизайна».

Литература [1,2,3,4]

Практическое занятие №2

Тема: Важнейшие этапы и открытия в области технической эстетики, ее развитие в условиях ускорения научно – технического прогресса

План:

1. Промышленная революция XIX века и предпосылки появления промышленного дизайна.
2. Проблемы формообразования промышленной продукции, техника как искусство.
3. Всемирные промышленные выставки как фактор научно-технического прогресса и развития

Проблемы для обсуждения и вопросы для самоконтроля:

Какие технические изобретения способствовали появлению и развитию промышленного производства?

Что понимается под термином «промышленная революция», когда этот термин появился в научной литературе?

Какие проблемы технического прогресса выявились на раннем этапе развития машинного производства?

С какими целями и задачами проводились всемирные промышленные выставки?

Чем характеризуется первый опыт проведения выставок?

Задание для самостоятельной и практической работы:

Составить таблицу «Всемирные промышленные выставки».

Название	Место и время проведения	Особенности выставки. Выдающиеся экспонаты

Литература [1,2,3,4]

Практическое занятие №3

Тема: Теоретические концепции западного дизайна.

План:

1. Теории Джона Рёскина и Уильяма Морриса. Деятельность Петера Беренса. Деятельность немецкого «Веркбунда» и Нормана Бел Геддеса. Движение «Искусств и ремёсел».
2. Понятие промышленное изделие. Определение, разновидности. Понятия «качества изделий», «художественное качество изделий». Показатели качества и потребительские свойства промышленных изделий. Полезность изделия, определение, сущность.
3. Комплексный анализ требований к проектируемому промышленному изделию (функциональные, эргономистические, экономические, технологические и другие).

Группы и оценки показателей качества изделий, сущность их государственной аттестации.
4. Понятия «стандартизация», «художественная стандартизация» с позиции технической эстетики. Сущность связей в системе «стандарт» – природа – эстетика». Утилитарные и эстетические свойства стандартных изделий, их определение.

Проблемы для обсуждения и вопросы для самоконтроля:

Какие ранние теории дизайна Вы знаете, в чем они заключаются?

Какие требования предъявляются к проектируемому промышленному изделию?

Какие основные понятия относительно промышленного изделия используются в технической эстетике?

Что включает в себя понятия «качества изделий», «художественное качество изделий»?

Задание для самостоятельной и практической работы:

1. Составить конспект «Первые теории дизайна». Указать основных теоретиков раннего дизайна и основные концепции.

2. Составить план и провести комплексный анализ промышленного изделия.

Литература [1,2,3,4]

Практическое занятие №4

Тема: Основные понятия эргономики.

План:

1. Предмет, объект и основные понятия эргономики. Эргономика, ее определение, закономерность возникновения, назначение, принципы.

2. Содержание эргономики. Сущность эргономического анализа.

3. Основные требования эргономики проектируемому объекту.

4. Сущность антропометрического, психофизиологического, эстетического в соответствии между человеком и промышленным изделием.

Проблемы для обсуждения и вопросы для самоконтроля:

Что является предметом и объектом эргономики?

На что направлены исследования в эргономике?

С какими научными дисциплинами связана эргономика?

Какое практическое значение имеют результаты эргономических исследований?

Задание для самостоятельной и практической работы:

Составить глоссарий по теме.

Литература [1,2,3,4]

Практическое занятие №5

Тема: Возникновение и история развития эргономики.

План:

1. Предпосылки и возникновение эргономики как науки в середине XX века.

2. История развития эргономики во взаимосвязи с техническим прогрессом.

Проблемы для обсуждения и вопросы для самоконтроля:

Какие предпосылки и возникновение эргономики как науки Вы можете назвать?

Какие этапы развития эргономики выделяют и с чем они связаны?

Задание для самостоятельной и практической работы:

Составить конспект «Основные этапы развития эргономики».

Практическое занятие №6

Тема: Специфика и методы эргономики в дизайн-проектировании

План:

1. Антропометрия – основа эргономики.
2. Статические и динамические размеры. Методика использования антропометрических таблиц в дизайн-проектировании.
3. Макетные и другие методы эргономики. Соматография, ольфактроника, хиротехника, научная организация труда, их задачи и значение в развитии эргономики. Опросные методы. Интервью (индивидуальное, групповое). Анкеты. Тестирование (валидность, надёжность).
4. Экспериментальные методы: факторная и регрессивная модели.
5. Микроподход и макроподход в эргономике.
6. Практика использования данных эргономики в процессе дизайн-проектирования.

Проблемы для обсуждения и вопросы для самоконтроля:

Назовите основные методы эргономики.

Как используются антропоцентрические данные в процессе дизайн-проектирования?

В чем особенность макетных методов эргономики?

В чем особенность соматографических методов эргономики?

Как используются статические и динамические размеры в процессе дизайн-проектирования?

Перечислите формы опросных методик, отличающихся друг от друга.

Как обеспечить психологический контакт интервьюера с респондентом?

Что такое парафраз?

Определить понятие «валидность текста».

Определить понятие «надёжность текста».

Что такое экспериментальный метод исследования, как он применяется в эргономике?

Задание для самостоятельной и практической работы:

1. Подобрать электронные материалы по теме: инструменты антропометрических измерений, антропометрические таблицы (5 или более) в соответствии с тендерными и возрастными признаками, инвалидов и т.д.
2. Подобрать антропометрические данные к расчетно-графической работе.

Литература [1,2,3,4]

Практическое занятие №7

Тема: Проектирование и организация среды с учетом эргономических требований.

План:

1. Социально-психологическая и биологическая сущность трудовой деятельности человека, проблемы сохранения работоспособности человека.
2. Содержание эргономических требований к рабочему месту. Функциональные состояния человека и их диагностика.
3. Методы коррекции неблагоприятных функциональных состояний человека за счет организации среды соответствующей эргономическим требованиям и нормам. Специфика и методы эргономики в дизайн-проектировании.
4. Методика эргономического анализа технических средств, среды, изделий.

Проблемы для обсуждения и вопросы для самоконтроля:

Что включает в себя социально-психологическая и биологическая сущность трудовой деятельности человека?

Какие существуют функциональные состояния человека, какие из них относятся к неблагоприятным и как происходит их диагностика?

Какие существуют методы коррекции неблагоприятных функциональных состояний человека за счет организации среды соответствующей эргономическим требованиям и нормам.

В чем заключается специфика и методы эргономики в дизайн-проектировании?

Какие основные группы показателей используются для диагностики утомления?

Чем отличается перерыв в работе от паузы?

Производственное утомление, его виды и причины.

Приведите пример комплекса упражнений, направленных против переутомления пользователя.

Определите этапы развития стресса.

Что включает в себя понятие «рабочее место».

На что влияет рабочая поза, рабочие движения.

Антропометрические и физиологические требования к орудиям труда и рабочему месту.

Расчеты, необходимые для проектирования рабочих мест.

Как проводится снятие индивидуальных размеров.

Задание для самостоятельной и практической работы:

Составить план и подобрать методы диагностики неблагоприятных функциональных состояний человека.

Литература [1,2,3,4,5]

Практическое занятие №8

Тема: Эргономические основы и эргономические требования проектирования в техническом дизайне.

План:

1. Принципы проектирования технических устройств с учетом эргономических требований.
2. Принципы функционального формообразования в теории и практики художественного конструирования.

Проблемы для обсуждения и вопросы для самоконтроля:

Какими принципами руководствуются при проектировании технических устройств?

Чем характеризуется технический дизайн?

Какая роль у эргономики и эстетики в техническом и художественном проектировании?

Задание для самостоятельной и практической работы:

Провести эргономический и эстетический анализ промышленного изделия.

Литература [1,3,4,5]

Практическое занятие №9

Тема: Эргономические требования и проектирование общественных и рабочих помещений.

План:

1. Основные эргономические требования к проектированию рабочих мест.
2. Создание дизайн-проекта рабочего места оператора с учетом эргономических требований по типам помещений, отраслям и другим критериям. Объективные характеристики среды обитания.

3. Комплексность влияния факторов формирования среды.
4. Эргономический расчет параметров рабочего места. Оборудование интерьеров в зависимости от функционального назначения и других факторов.
5. Проблемы освещения интерьеров.
6. Цвет, его характеристика, свойства, функции, значение в формировании предметной среды. Связь цвета с другими средствами композиции. Психофизический механизм и виды восприятия цвета человеком. Цвета спектра, их характеристика и ощущение. Зеркальное и диффузное отражение. Принципы гармонизации цветовых сочетаний в предметной среде (производственной, учебной, культурно – бытовой и др.)
Законы смешивания цветов, их сущность, практическое применение. Развитие науки колориметрии. Утилитарные, экологические нормы подсобных, общественных и жилых помещений. Санитарные нормы размера помещений.
Требования и оснащение и благоустройству производственных, бытовых помещений.

Проблемы для обсуждения и вопросы для самоконтроля:

- Как создать дизайн-проект рабочего места оператора с учетом эргономических требований по типам помещений, отраслям и другим критериям?
Как производится эргономический расчет параметров рабочего места?
Чем необходимо руководствоваться при проектировании оборудования интерьеров?
Как повысить эргономичность интерьера с помощью света и цвета?

Задание для самостоятельной и практической работы:

1. Расчетно-графическая работа: дизайн-проект рабочего места оператора по выбору.
2. Пояснительная записка к эскизному, расчетному проекту.

Литература [1,2,4,5]