

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04.05 Технический дизайн и эргономика.

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профили) Художественное образование. Дополнительное
образование (цифровой дизайн)**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр
квалификация

очная
форма обучения

2023

год набора

Составитель(и):(указывается ФИО,
ученое звание, степень, должность)
Феденева Е.А., ст. преподаватель
кафедры искусств и

Утверждена на заседании кафедры искусств
и дизайна
(протокол №7 от 29.03.2023 г.)
Зав. кафедрой



подпись

Терещенко Е.Ю.
Ф.И.О.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - формирование у обучающихся системы знаний и умений в области технической эстетики и эргономики, а так же навыков практического их применения как в области проектирования среды и техники. Выработка у студентов современных подходов (средового, экологического, эргономического и др.) в дизайн-проектировании.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины в области технической эстетики и эргономики; - методику и приемы, применяемые в дизайн-образовании; - важнейшие этапы и открытия в области технической эстетики, ее развитие в условиях ускорения научно – технического прогресса. - методику выполнения дизайн-проектов с учетом эргономических требований; - принципы командной работы над дизайн-проектом; - принципы оценивания результатов дизайн- проектирования с точки зрения технической эстетики и эргономики; - современные подходы в профессиональной дизайнерской деятельности и дизайн-образовании; - критерии оценивания дизайн-проектов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области технической эстетики и эргономики в процессе организации учебного процесса и творческой проектной деятельности; - определять и анализировать виды функциональных состояний человека; - измерять антропометрические данные по характерным точкам, использовать в процессе проектирования антропометрические таблицы; - разрабатывать проект рабочего места оператора с учетом индивидуальных; антропометрических особенностей и эргономических требований; - оценивать и прогнозировать эмоциональное восприятие дизайнерских решений, промышленных изделий и услуг; - грамотно выбирать материалы и разрабатывать технологию дизайнерских работ; - разрабатывать и изготавливать эскиз — макеты проектируемых промышленных изделий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами получения, обработки, анализа и систематизации информации необходимой для выполнения дизайн-проекта; - методами эргономического анализа существующих и проектируемых объектов материальной культуры, искусственной среды, технических средств; - навыками применения антропометрических данных и эргономических требований в процессе дизайн-проектирования; - принципами и методами проектирования, выбором техник исполнения проектного задания и навыками линейно-конструктивного построения, основами чертежно – графической работы; - методом творческого проектного эскизирования (клаузура),

		духовно-нравственным, трудовым и эстетическим пониманием средств искусства и дизайна, навыками в области композиции, формообразования и дизайн-проектирования; - методами анализа и критического оценивания результатов проектной деятельности; - навыками организации мониторинга выполнения работ по проекту. - методами организации корректировки и поддержки деловых процессов проекта.
--	--	--

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Технический дизайн и эргономика» относится предметно-методическому модулю по профилю «Дизайн» обязательной части направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профили) Художественное образование. Дополнительное образование (цифровой дизайн)

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов (из расчета 1 ЗЕ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них:			Кол-во часов на СРС		Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ		В интерактивной форме	В форме лабораторной подготовки	Общее количество часов	Курсовые работы			
3	6	5	180	6	40		46	8	8	107		27	экзамен	

Интерактивная форма реализуется в виде презентаций, коллективных решений творческих задач.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ЛБ	ПР				
1	<i>Теоретические основы и развитие технической эстетики.</i>	2	-	12	10	2	10	

1.1.	Понятие «техническая эстетика». Техническая эстетика как принципиальная основа художественно-проектной деятельности.	2		4	6	-	8	
1.2.	Важнейшие этапы и открытия в области технической эстетики, ее развитие в условиях ускорения научно – технического прогресса			4	4	2	8	
1.3.	Теоретические концепции западного дизайна.			4	4		6	
2.	<i>Эргономика в основе художественного проектирования.</i>	2		20	12	4	10	
2.1.	Основные понятия эргономики.	2		2	4	2	6	
2.2.	Возникновение и история развития эргономики.			2	2		6	
2.3.	Специфика и методы эргономики в дизайн-проектировании			4	4		6	
2.4.	Проектирование и организация среды с учетом эргономических требований			4	4	2	8	
3.	<i>Формирование предметной среды с учетом эргономических требований и принципов технической эстетики.</i>	2		14	14	2	15	
3.1.	Эргономические основы и эргономические требования проектирования в техническом дизайне.	2		6	8	2	10	
3.2.	Эргономические требования и проектирование общественных и рабочих помещений.			8	8		14	
	экзамен							27
	Итого за 6 семестр:	6	-	40	46	8	107	27

Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Теоретические основы и развитие технической эстетики.

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

Понятие технической эстетики как раздела эстетики, науке о закономерностях технико-эстетического творчества: конструирования и проектирования. Понимание технической эстетики как теоретической основы дизайна; научной дисциплины, изучающей социокультурные, технические и эстетические проблемы формирования гармоничной предметной среды, окружающей человека.

1.2. Важнейшие этапы и открытия в области технической эстетики, ее развитие в условиях ускорения научно – технического прогресса. Промышленная революция XIX

века, предпосылки появления промышленного дизайна. Практическое значение технической эстетики. Проблемы формообразования промышленной продукции, техника как искусство. Машины Уатта, деятельность Петера Беренса, мебель Михаэля Тонета. Особенности развития техники на современном этапе. Особенности технического проектирования.

1.3. Теоретические концепции западного дизайна.

Теории Джона Рёскина и Уильяма Морриса. Деятельность Петера Беренса. Деятельность немецкого «Веркбунда» и Нормана Бел Геддеса. Движение «Искусств и ремёсел».

Понятие промышленное изделие. Определение, разновидности. Понятия «качества изделий», «художественное качество изделий». Показатели качества и потребительские свойства промышленных изделий. Полезность изделия, определение, сущность.

Комплексный анализ требований к проектируемому промышленному изделию (функциональные, эргономистические, экономические, технологические и другие).

Группы и оценки показателей качества изделий, сущность их государственной аттестации.

Понятия «стандартизация», «художественная стандартизация» с позиции технической эстетики. Сущность связей в системе «стандарт» – природа – эстетика».

Утилитарные и эстетические свойства стандартных изделий, их определение.

Раздел 2. Эргономика в основе художественного проектирования.

2.1. Основные понятия эргономики. Предмет, объект и основные понятия эргономики. Эргономика, ее определение, закономерность возникновения, назначение, принципы. Содержание эргономики.

Сущность эргономического анализа. Основные требования эргономики проектируемому объекту. Сущность антропометрического, психофизиологического, эстетического в соответствии между человеком и промышленным изделием.

2.2. Возникновение и история развития эргономики. Предпосылки и возникновение эргономики как науки в середине XX века. История развития эргономики и взаимосвязь с техническим прогрессом.

2.3. Специфика и методы эргономики в дизайн-проектировании. Антропометрия – основа эргономики. Статические и динамические размеры. Методика использования антропометрических таблиц в дизайн-проектировании. Макетные и другие методы эргономики. Соматография, ольфактроника, хиротехника, научная организация труда, их задачи и значение в развитии эргономики.

2.4. Проектирование и организация среды с учетом эргономических требований. Социально-психологическая и биологическая сущность трудовой деятельности человека, проблемы сохранения работоспособности человека. Содержание эргономических требований к рабочему месту. Функциональные состояния человека и их диагностика.

Функциональные состояния пользователя. Методы диагностики неблагоприятных функциональных состояний пользователя. Методы коррекции неблагоприятных функциональных состояний.

Методы коррекции неблагоприятных функциональных состояний человека за счет организации среды соответствующей эргономическим требованиям и нормам. Специфика и методы эргономики в дизайн-проектировании. Методика эргономического анализа технических средств, среды, изделий.

Раздел 3. Формирование предметной среды с учетом эргономических требований и принципов технической эстетики.

3.1. Эргономические основы и эргономические требования проектирования в техническом дизайне.

Принципы проектирования технических устройств. Принципы функционального формообразования в теории и практики художественного конструирования.

3.2. Эргономические требования и проектирование общественных и рабочих помещений.

Основные эргономические требования к проектированию рабочих мест. Создание дизайн-проекта рабочего места оператора с учетом эргономических требований по типам помещений, отраслям и другим критериям. Объективные характеристики среды обитания. Комплексность влияния факторов формирования среды. Эргономический расчет параметров рабочего места. Оборудование интерьеров в зависимости от функционального назначения и других факторов. Проблемы освещения интерьеров. 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.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Основная литература:

1. Аничков, Е. В. Эстетика / Е. В. Аничков. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 51 с. — ISBN 978-5-507-43331-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/95901> (дата обращения: 07.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Эргономика : учебное пособие / В.В. Адамчук, Т.П. Варна, В.В. Воротникова и др. ; ред. В.В. Адамчук. — Москва : Юнити, 2015. — 254 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119534> (дата обращения: 08.05.2020). — ISBN 5-238-00086-3. — Текст : электронный.

3. Рыбинская, Т.А. Технологии пластического моделирования и колористических решений проектируемых изделий : учебное пособие / Т.А. Рыбинская ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. — Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. — 166 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493292> (дата обращения: 08.05.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9275-2300-9. — Текст : электронный.

4. Старикова, Ю.С. Основы дизайна : учебное пособие / Ю.С. Старикова. — Москва : А-Приор, 2011. — 112 с. — (Конспект лекций. В помощь студенту). — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=72693> (дата обращения: 08.05.2020). — ISBN 978-5-384-00427-1. — Текст : электронный.

5. Кольтюков, Н.А. Основы эргономики и дизайна РЭС : учебное пособие / Н.А. Кольтюков, О.А. Белоусов ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. — 125 с. : табл., граф., схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437086> (дата обращения: 08.05.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8265-1134-3. — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Криулина, А.А. Эргодизайн образовательного пространства (Размышления психолога) : монография / А.А. Криулина. – Москва : ПЕР СЭ, 2003. – 192 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233228> (дата обращения: 08.05.2020). – ISBN 5-9292-0089-0. – Текст : электронный.

2. Манухина, С.Ю. Инженерная психология и эргономика: Хрестоматия / С.Ю. Манухина. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 223 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90370> (дата обращения: 08.05.2020). – ISBN 978-5-374-00208-9. – Текст : электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:
Kaspersky Anti-Virus

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:
Windows 7 Professional
Windows 10
MS Office

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:
7Zip

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:
Adobe Reader
FlashPlayer
Google Chrome
LibreOffice.org
Mozilla FireFox

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

2. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре».
<http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.