

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1149425	Методологические основы промышленного дизайна

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Дизайн	Код ОП 1. 54.03.01/33.01
Направление подготовки 1. Дизайн	Код направления и уровня подготовки 1. 54.03.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Панкина Марина Владимировна	доктор культурологии, доцент	Профессор	культурологии и дизайна

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Методологические основы промышленного дизайна**

1.1. Аннотация содержания модуля

Знакомство студентов с прикладной наукой, структурой и методами ее исследований, предметом исследований, умением использовать в проектной практике научные данные и рекомендации, связанные с «человеческим фактором». Задачами модуля являются: обучение студентов умению проводить эргономический анализ в предпроектных исследованиях, использовать антропометрические данные в проектной практике, проводить эргономическое и компьютерное моделирование объектов и ситуаций, теоретическая и практическая подготовка студентов в области производства и использования различных материалов для объектов промышленного дизайна, классификации, физической сущности материалов. Дисциплины модуля: Эргономика и антропометрия, Компьютерное моделирование, Материаловедение в промышленном дизайне.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Эргономика и антропометрия	2
2	Компьютерное моделирование	2
3	Материаловедение в промышленном дизайне	2
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Проектирование
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Основы производственного мастерства 2. Инновационные технологии в промышленном дизайне

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
---------------------------	--------------------------------	--

1	2	3
Компьютерное моделирование	ПК-6 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>З-1 - Сделать обзор основных направлений использования современных технологий в области информационных технологий и компьютерного моделирования</p> <p>З-3 - Идентифицировать способы и средства визуализации данных, онлайн сервисы и информационное обеспечение, позволяющее решать проблемы визуализации данных разного объема</p> <p>П-1 - Выполнять построение моделей промышленных объектов инструментами автоматизированных систем проектирования</p>
Материаловедение в промышленном дизайне	ПК-8 - Способен анализировать технологичность проектно-конструкторских решений, определять технологические процессы моделирования, проектирования и производства объектов дизайна	<p>З-1 - Характеризовать современные материалы и технологии производства в сфере промышленного дизайна, основные этапы их развития</p> <p>З-2 - Характеризовать основные технологические приемы макетирования и моделирования в дизайне и формообразующие свойства различных материалов, их многообразии и область применения (наименование, свойства, использование); природные и искусственные материалы</p> <p>У-1 - Определять основные технологии и материалы производства дизайн-продукта; оценивать возможность применения материалов для конкретных задач с учетом эстетических, экологических и эксплуатационно-технических требований; выбирать материалы по их свойствам</p> <p>П-2 - Выполнять расчеты по конструкции, объему материалов для объекта, смете проекта</p>
Эргономика и антропометрия	ПК-7 - Способен анализировать проектную ситуацию, определять требования к дизайн-объекту и методы проектирования; синтезировать варианты возможных решений проблемы	<p>З-2 - Кратко излагать эргономические нормы проектирования объекта дизайна</p> <p>У-1 - Анализировать нормативные документы (ГОСТ, СНиП, СанПиН), аналоговые объекты, потребности целевой аудитории и разрабатывать на ее основе объекты дизайна; генерировать идеи и последовательно развивать их, применять методы креативной работы при поиске</p>

	проектирования, разрабатывать проектную документацию в соответствии с требованиями нормативной документации	концептуальных решений; разрабатывать эскизные варианты решений; определять творческие задачи в дизайн проектировании и аргументировать свои решения
--	---	--

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в **очной** формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Эргономика и антропометрия

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Москвичёв Сергей Александрович	без ученой степени, без ученого звания	Преподаватель	Кафедра культурологии и дизайна
2	Панкина Марина Владимировна	доктор культурологии, доцент	Профессор	Кафедра культурологии и дизайна

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.11-08/4 от 26.04.2024 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Панкина Марина Владимировна, Профессор, культурологии и дизайна

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р1	Основы эргономики	Роль и значение курса в подготовке дизайнеров, связь с другими дисциплинами. Эргономика как наука. Предмет, структура и основные задачи эргономики. Цели, задачи и сфера приложения эргономических исследований. Типология эргономических задач.
Р2	История и развитие эргономики	Предпосылки возникновения эргономики. Этапы развития эргономики. Формирование эргономики как науки. Научно-техническое сотрудничество ученых и специалистов различных стран-членов по проблемам эргономики. Эргономические исследования и разработки ВНИИТЭ и его филиалов.
Р3	Виды эргономических систем	Понятие системы, эргономические свойства и эргономические требования к системе. Комплексный критерий оптимальности в эргономике. Факторы окружающей среды (естественные и техногенные). Микроклимат. Вопросы комфортного пребывания человека в окружающей среде. Система «человек – предмет – среда». Понятия «удобство» и «безопасность». Комплексные системы оборудования. Система «человек – машина (рабочее место) – среда». Антропометрические, физиологические, психофизиологические, психологические, социально-

		<p>психологические, санитарно-гигиенические требования в эргономике.</p> <p>Проектирование рабочего места, комплексные системы рабочих мест и зон. Система «человек – информационный комплекс – среда». Элементы информационного насыщения средовых объектов.</p>
P4	<p>Антропометрические требования к предметам, оборудованию и среде</p> <p>Пропорциональный канон Леонардо да Винчи.</p>	<p>«Модуль» Ле Корбюзье. Пропорции человека на основе исследований А. Цейзинга. Классические и эргономические антропометрические признаки. Антропометрический модуль. Статические и динамические антропометрические признаки. Перцентиль. Антропометрические требования к предметам, оборудованию и среде. Масштабность предметно-пространственной среды. Единая модульная система.</p>
P5	<p>Методы эргономических исследований</p>	<p>Анализ деятельности человека и функционирования эргономической системы. Классификация эргономических методов.</p> <p>Основные формы изучения эргономических качеств отдельных элементов среды – эргономический анализ, соматография, контрольные карты, профессиографирование, комплексная оценка эргономических решений.</p> <p>Пространственная организация рабочего места. Негативные факторы трудовой деятельности. Эргономический расчет параметров рабочего места. Базы отсчета параметров рабочего места.</p>
P6	<p>Эргономические программы проектирования жилой и производственной среды</p> <p>Общие принципы оснащения средовых объектов и систем.</p>	<p>Оборудование и предметное наполнение как условие реализации средовых процессов. Технологическое, инженерное и специальное оборудование среды, предметный комплекс и их связи с пространственными характеристиками среды.</p> <p>Особенности проектирования специализированных видов оборудования для жилища, общественных и производственных зданий.</p> <p>Предметный комплекс в жилище. Функциональные особенности жилой среды, эргономические, масштабные и эстетические характеристики ее оснащения.</p> <p>Технологическое оборудование производственной среды. Приемы оборудования рабочих мест и рабочих зон. Пути и средства коммуникации, информационные системы.</p> <p>Оборудование объектов среды управления. Масштаб и специфика формы элементов и систем оборудования как визуализация характеристик производственного процесса.</p> <p>P7 Эргономические программы проектирования городской среды Оборудование городской среды. Типология форм городской среды, особенности их оснащения. Средства благоустройства, визуальные коммуникации, малые архитектурные формы, элементы ландшафтного дизайна.</p> <p>Видоэкология. Комплексное проектирование систем оборудования в городской среде и объектов с активным информационным насыщением.</p>

		<p>Р8 Эргономические аспекты восприятия Органы чувств. Физиология зрения и визуальная среда. Оптимальные и максимальные углы зрения. Освещение как объект комплексного эргономического анализа. Светотехническое оборудование. Цвет и жизнедеятельность человека в среде. Влияние цвета и света на восприятие объемов в пространстве.</p> <p>Система слухового восприятия. Пороги слухового ощущения. Влияние звука на трудовую деятельность человека. Акустика и борьба с шумом. Рекомендуемые уровни интенсивности звука. Поглощение звука различными материалами. Звукоизоляция жилых и общественных зданий.</p> <p>Температура и вентиляция. Субъективные ощущения при различной температуре поверхности кожи. Оценка уровней температуры конечностей человека. Температура, влажность, движение воздуха. Рекомендуемая интенсивность вентиляции помещений. Дыхание: нормативы и особенности.</p> <p>Вибрация. Типичное воздействие вибраций на человека. Влияние продолжительной перегрузки (вибрации).</p> <p>Радиация. Максимальные пределы пребывания под радиацией. Рекомендуемые материалы для защиты от ионизирующей радиации.</p>
--	--	---

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-7 - Способен анализировать проектную ситуацию, определять требования к дизайн-объекту и методы проектирования; синтезировать варианты возможных решений проблемы проектирования, разрабатывать проектную документацию в соответствии с требованиями	З-2 - Кратко излагать эргономические нормы проектирования объекта дизайна У-1 - Анализировать нормативные документы (ГОСТ, СНИП, СанПиН), аналоговые объекты, потребности целевой аудитории и разрабатывать на ее основе объекты

			нормативной документации	дизайна; генерировать идеи и последовательно развивать их, применять методы креативной работы при поиске концептуальных решений; разрабатывать эскизные варианты решений; определять творческие задачи в дизайн проектировании и аргументировать свои решения
--	--	--	--------------------------	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Эргономика и антропометрия

Электронные ресурсы (издания)

1. Тарасова, О. П.; Организация проектной деятельности дизайнера : учебное пособие.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270309> (Электронное издание)
2. , Голубятников, И. В., Кухта, , М. С.; Промышленный дизайн : учебник.; Томский политехнический университет, Томск; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/34704.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Нойферт, Нойферт Э., Есаулов, Г. В., Прямостановова, Е. Е.; Строительное проектирование : справочник.; Архитектура-С, Москва; 2009 (1 экз.)
2. Рунге, В. Ф.; Эргономика и оборудование интерьера : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений архитектур. и дизайнер. профиля.; Архитектура-С, Москва; 2004 (1 экз.)
3. Рунге, В. Ф., Манусевич, Ю. П., Шимко, В. Т.; Эргономика в дизайне среды : учеб. пособие для специальности 290200 "Дизайн архитектурной среды" направления 630100 "Архитектура" и специальностей 052400 "Дизайн среды" и 052500 "Искусство интерьера" направления 530000 "Культура и искусство".; Архитектура-С, Москва; 2007 (5 экз.)
4. Панкина, М. В.; Основы методологии дизайн-проектирования : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 54.03.01, 54.04.01 "Дизайн".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (15 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. <http://www.vlib.org/> - Всемирная виртуальная библиотека (The WWW Virtual Library)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либне». Режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>, свободный.

2. Российская национальная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный.
3. Библиотека В. Г. Белинского. Режим доступа: <http://book.uraic.ru>, свободный.
4. Электронный каталог Зональной научной библиотеки УрФУ. Режим доступа <http://opac.urfu.ru/>, свободный.
5. <http://www.wdl.org/ru/> Всемирная цифровая библиотека (World Digital Library)
6. <http://www.prlib.ru> - Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина
7. <https://archive.org/> - Интернет архив (Internet Archive)
8. <https://goskatalog.ru/portal/#/> - Государственный каталог музейного фонда Российской Федерации
9. Социальный интернет-сервис- <https://www.pinterest.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Эргономика и антропометрия

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерное моделирование

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Зорина Анна Юрьевна	без ученой степени, без ученого звания	Доцент	культурологии и дизайна

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.11-08/4 от 26.04.2024 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Зорина Анна Юрьевна, Доцент, культурологии и дизайна

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Технологии геометрического моделирования объемных моделей	Типы примитивов и принципы построения и редактирования. Использование стилей. Статические и динамические блоки. Аннотативные объекты. Системы координат на плоскости и в пространстве. Мировая и пользовательские системы координат. Локальная система координат. 3D-виды. Стандартные тела и операции с ними. Понятие каркасного и твердотельного моделирования. Сплайновое моделирование. Операции со сплайнами. Построение тел с помощью булевских операций. Составные объекты. Использование разрезов и проекций. Инструменты создания каркасных и поверхностных объемных моделей. Методы сглаживания.
P2	Технологии визуализации и анимации 3D моделей	Этапы визуализации. Текстурирование объекта. Редактор материалов. Библиотека материалов. Создание новых материалов. Типы материалов. Использование карт в составе материала. Типы карт.

		<p>Алгоритмы прямого и глобального освещения. Схемы внутреннего и наружного освещения.. Использование стандартных и физических камер. Настройка визуализаторов различных типов.</p> <p>Методы анимации. Метод ключевых кадров. Использование треков при анимации. Ограничители движения. Прямая и обратная кинематика.</p>
--	--	--

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Формирование информационной культуры в сети интернет	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология повышения коммуникативной компетентности	ПК-6 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>З-1 - Сделать обзор основных направлений использования современных технологий в области информационных технологий и компьютерного моделирования</p> <p>З-3 - Идентифицировать способы и средства визуализации данных, онлайн сервисы и информационное обеспечение, позволяющее решать проблемы визуализации данных разного объема</p> <p>П-1 - Выполнять построение моделей промышленных объектов инструментами автоматизированных систем</p>

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное моделирование

Электронные ресурсы (издания)

1. Зиновьева, , Е. А.; Компьютерный дизайн. Векторная графика : учебно-методическое пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/68251.html> (Электронное издание)
2. Молочков, В. П.; От Delphi 7 к Delphi 2006: для начинающих : практическое пособие.; Диалог-МИФИ, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89289> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Топорков, С. С.; Тонкости и хитрости Adobe Photoshop; ДМК Пресс, Москва; 2010 (1 экз.)
2. Панюкова, Т. А.; GIMP и Adobe Photoshop. Лекции по растровой графике; ЛИБРОКОМ, Москва; 2010 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. <http://www.vlib.org/> - Всемирная виртуальная библиотека (The WWW Virtual Library)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либне». Режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>, свободный.
2. Российская национальная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный.
3. Библиотека В. Г. Белинского. Режим доступа: <http://book.uraic.ru>, свободный.
4. Электронный каталог Зональной научной библиотеки УрФУ. Режим доступа <http://opac.urfu.ru/>, свободный.
5. <http://www.wdl.org/ru/> Всемирная цифровая библиотека (World Digital Library)
6. <http://www.prlib.ru> - Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина
7. <https://archive.org/> - Интернет архив (Internet Archive)

8. <https://goskatalog.ru/portal/#/> - Государственный каталог музейного фонда Российской Федерации

9. Социальный интернет-сервис- <https://www.pinterest.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное моделирование

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic
2	Практические занятия	Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic
4	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Материаловедение в промышленном
дизайне

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Зорина Анна Юрьевна	без ученой степени, без ученого звания	Доцент	Кафедра культурологии и дизайна
2	Стадников Глеб Ярославович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	Кафедра культурологии и дизайна

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.11-08/4 от 26.04.2024 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Зорина Анна Юрьевна, Доцент, культурологии и дизайна
- Стадников Глеб Ярославович, Старший преподаватель, культурологии и дизайна

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Материаловедение Введение	Краткая история создания некоторых видов широко распространенных материалов. Предмет и объект изучения, основные методы и принципы. Концепция материаловедения.
P2	Систематизация материалов	Использование экологически чистых материалов. Общие сведения о систематизации материалов. Характеристика некоторых видов материалов. Группы материалов в зависимости от химического состава. Характеристика материалов по технологии изготовления: <ul style="list-style-type: none">- термическая технология (стекло, материалы, цементы, металографит, керамографит и др.).- синтезированные материалы (пластмассы, искусственные кожи, каучуки).- химическая технология (лаки, краски).- добывающая технология в природной среде (мрамор, лес, песок и др.)

		Способы обработки основных материалов. Современные методы изготовления продукции и организация рационального использования материалов.
Р3	Эстетические и потребительские свойства материалов.	<p>Технологические и экономические возможности художественной обработки материалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - художественная обработка металла. - металлы и сплавы в дизайне. - керамика. - художественная обработка древесины. - пластмассы.
Р4	<p>Строение материалов</p> <p>Свойства материалов</p>	<p>Макроструктура материалов. Микроструктура материалов. Методы изучения внутренней структуры материалов. Закономерности формирования структуры материалов. Элементы кристаллографии. Разновидности твердых тел. Характеристики твердых тел.</p> <p>Свойства материалов: физические, механические, химические, физико-химические, технологические свойства материалов. Материалы с особыми свойствами.</p> <p>Взаимосвязь строения вещества с важными свойствами материалов. Физические свойства материалов: масса, плотность, водопоглощение, теплопроводность, паропроводность, морозостойкость, цвет, блеск, теплоемкость, огнеупорность, газопроницаемость, акустические свойства и т.д.</p> <p>Механические свойства материалов: деформация, пластичность, упругость, прочность, твердость, хрупкость и т.д.</p> <p>Химические и физико-химические свойства материалов: дисперсность, адгезия, прочность, твердость, хрупкость и т.д.</p> <p>Технологические свойства: дробимость, шлифуемость и т.д.</p> <p>Материалы с особыми свойствами: жаростойкие сплавы и стали, магнитные материалы, полупроводниковые материалы и т.д.</p>
Р5	Комплексное использование материалов.	Комплексное использование материалов. Способы обработки основных материалов. Плавка металлов. Литье. Обработка материалов давлением. Свободная ковка металлов. Ковка в штампах. Листовая штамповка. Прессование. Обработка резанием. Сварка и пайка металлов. Клеевые материалы. Армирование.
Р6	Современные тенденции использования материалов	Современные методы изготовления продукции и организация рационального использования материалов.

		<ul style="list-style-type: none"> - клеевая сварка; - лазерная сварка; - мультиплаз; - точная резка водяной струей; - гальванизация и гальванопластика; - напыление.
Р7	Оценка качества материалов	Безопасность и экономичность материалов. экологические материалы и покрытия. Их применение. Экономическое и рациональное использование материалов. Качество материалов.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Формирование социально-значимых ценностей	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология анализа образовательных задач	ПК-8 - Способен анализировать технологичность проектно-конструкторских решений, определять технологические процессы моделирования, проектирования и производства объектов дизайна	<p>З-1 - Характеризовать современные материалы и технологии производства в сфере промышленного дизайна, основные этапы их развития</p> <p>З-2 - Характеризовать основные технологические приемы макетирования и моделирования в дизайне и формообразующие свойства различных материалов, их многообразие и область применения (наименование, свойства,</p>

				использование); природные и искусственные материалы У-1 - Определять основные технологии и материалы производства дизайн-продукта; оценивать возможность применения материалов для конкретных задач с учетом эстетических, экологических и эксплуатационно- технических требований; выбирать материалы по их свойствам П-2 - Выполнять расчеты по конструкции, объему материалов для объекта, смете проекта
--	--	--	--	---

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение в промышленном дизайне

Электронные ресурсы (издания)

1. Солнцев, Ю. П.; *Материаловедение: применение и выбор материалов : учебное пособие.*; Химиздат, Санкт-Петербург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102722> (Электронное издание)
2. Шеина, Т. Н.; *Архитектурное материаловедение : учебное пособие. 2. ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Самара; 2013;* <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256150> (Электронное издание)
3. Ржевская, С. В.; *Материаловедение: учебник для вузов : учебник.*; Логос, Москва; 2006; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89943> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Мальцева, Л. А., Гервасьев, М. А., Кутьин, А. Б., Бараз, В. Р.; *Материаловедение : [учебное пособие].;* УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2007 (60 экз.)
2. , Арзамасов, Б. Н., Макарова, В. И., Мухин, Г. Г.; *Материаловедение : Учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. и специальностям в обл. техники и технологии.;* Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва; 2002 (27 экз.)
3. Арзамасов, В. Б., Черепяхин, А. А.; *Материаловедение : учебник.;* Экзамен, Москва; 2009 (4 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. <http://www.vlib.org/> - Всемирная виртуальная библиотека (The WWW Virtual Library)

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либне». Режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>, свободный.
2. Российская национальная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный.
3. Библиотека В. Г. Белинского. Режим доступа: <http://book.uraic.ru>, свободный.
4. Электронный каталог Зональной научной библиотеки УрФУ. Режим доступа <http://opac.urfu.ru/>, свободный.
5. <http://www.wdl.org/ru/> Всемирная цифровая библиотека (World Digital Library)
6. <http://www.prlib.ru> - Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина
7. <https://archive.org/> - Интернет архив (Internet Archive)
8. <https://goskatalog.ru/portal/#/> - Государственный каталог музейного фонда Российской Федерации
9. Социальный интернет-сервис- <https://www.pinterest.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение в промышленном дизайне

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения

1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p>
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>