

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
1163430	Макетирование и инженерная графика

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа	Код ОП
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	Зорина Анна Юрьевна	без ученой степени, без ученого звания	Доцент	культурологии и дизайна
2	Сидякина Татьяна Ивановна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	инженерной графики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Макетирование и инженерная графика**

1.1. Аннотация содержания модуля

Основные задачи: изучение студентами приемов объемно-пространственного решения объекта проектирования; изучение терминологии языка макетирования и специфики работы в материале; формирование навыков рационального выбора макетных материалов; изучение основных методов построения изображения предметов, на приобретение навыков правильного выполнения и оформления чертежей в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); изучение студентами основ черчения, инженерной графики, технического рисунка, разделов начертательной геометрии: ортогональные проекции, аксонометрические проекции, тени в ортогональных и аксонометрических проекциях, перспектива. Дисциплины модуля: Макетирование, Инженерная графика.

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	Инженерная графика	3
2	Макетирование	4
ИТОГО по модулю:		7

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Полиграфический дизайн
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Инновационные технологии в промышленном дизайне 2. Методологические основы промышленного дизайна

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

Инженерная графика	<p>ПК-4 - Способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики</p>	<p>З-4 - Характеризовать приемы выявления формы и конструкции объектов предметного мира</p> <p>У-3 - Выполнять творческую работу от фор-эскиза до его воплощения в различных материалах; передавать главное и второстепенное, плановость, учитывать последовательность зрительного восприятия при выполнении изображения; читать и выполнять чертежи; изображать объекты предметного мира (средства транспорта, мебель, бытовые приборы и пр.) и на основе знания их строения и конструкции, а также изображать человека на основе знания анатомии и пластических закономерностей</p>
	<p>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>	<p>З-2 - Кратко излагать основные принципы работы в программах инженерной и дизайнерской графики</p>
Макетирование	<p>ПК-7 - Способен анализировать проектную ситуацию, определять требования к дизайн-объекту и методы проектирования; синтезировать варианты возможных решений проблемы проектирования, разрабатывать проектную документацию в</p>	<p>П-1 - Демонстрировать вариативный поиск концептуальных решений в области проектирования объектов графического и промышленного дизайна; навыки создания чертежей и визуализаций объекта</p>

	соответствии с требованиями нормативной документации	
	ПК-8 - Способен анализировать технологичность проектно-конструкторских решений, определять технологические процессы моделирования, проектирования и производства объектов дизайна	<p>З-2 - Характеризовать основные технологические приемы макетирования и моделирования в дизайне и формообразующие свойства различных материалов, их многообразие и область применения (наименование, свойства, использование); природные и искусственные материалы</p> <p>П-1 - Демонстрировать основные техники и приемы макетирования, конструирования и моделирования в промышленном дизайне в различных материалах; способность учитывать при разработке замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств; навыки работы с различными материалами с учетом их технологических особенностей</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика

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
2	Сидякина Татьяна Ивановна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	инженерной графики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.11-08/2 от 29.02.2024 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Зорина Анна Юрьевна, Доцент, культурологии и дизайна
- Сидякина Татьяна Ивановна, Старший преподаватель, инженерной графики

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	Основы стандартизации	Единая система конструкторской документации. Стандарты ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Графическое изображение материалов. Нанесение размеров. Изображения- виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Условности и упрощения, допускаемые на чертежах. Стандартные виды аксонометрических проекций.
P2	Выполнение рабочих чертежей деталей.	Оформление чертежа как конструкторского документа по правилам ЕСКД. Эскиз и чертеж. Выполнение эскиза механически обработанной детали с натуры. Конструктивные элементы. Изображение и обозначение резьбы на чертеже. Классификация резьб. Простановка размеров с учетом технологии изготовления. Обозначение шероховатости поверхностей. Эскиз литой детали с последующей механической обработкой. Особенности чертежа литой детали. Детализация чертежа общего вида.
P3	Комплект конструкторских документов на сборочную единицу.	Виды изделий. Виды конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации. Виды соединений и сборочных операций. Соединения разъемные резьбовые: болтовое, винтовое, шпилечное. Действительные и упрощенные изображения. Расчет длины болта, винта, шпильки. Неразъемные сварные соединения. Спецификация-основной конструкторский документ на сборочную единицу.

		Сборочный чертеж изделия: общие требования, нанесение размеров, указание позиций, условности и упрощения.
--	--	---

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	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-4 - Способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики	3-4 - Характеризовать приемы выявления формы и конструкции объектов предметного мира У-3 - Выполнять творческую работу от фор-эскиза до его воплощения в различных материалах; передавать главное и второстепенное, плановость, учитывать последовательность зрительного восприятия при выполнении изображения; читать и выполнять чертежи; изображать объекты предметного мира (средства транспорта, мебель, бытовые приборы и пр.) и на основе знания их строения и конструкции, а также изображать человека на основе знания

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Электронные ресурсы (издания)

1. Учаев, П. Н.; Инженерная графика : учебник.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617477> (Электронное издание)
2. Колесниченко, Н. М.; Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445> (Электронное издание)
3. Околичный, В. Н.; Инженерная и компьютерная графика: теоретические основы построения проекционного чертежа и наглядных изображений : учебное пособие.; Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), Томск; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694321> (Электронное издание)
4. Лукинских, С. В.; Инженерная графика: выполнение рабочих чертежей деталей : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697348> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Лукинских, С. В.; Производство чертежей в системе AutoCAD 2002 : Учеб. пособие.; УМЦ УПИ, Екатеринбург; 2002 (82 экз.)
2. Лукинских, С. В., Лукинских, С. В.; Инженерная графика. Начертательная геометрия : учебное пособие для студентов , обучающихся по программе бакалавриата по направлениям подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 19.03.01 "Биотехнология".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2015 (10 экз.)
3. Лукинских, С. В., Лукинских, С. В.; Производство конструкторских документов на сборочную единицу : учебное пособие [для студентов всех специальностей всех форм обучения, изучающих курс "Инженерная графика"].; УрФУ, Екатеринбург; 2011 (5 экз.)
4. Лукинских, С. В.; Элементы начертательной геометрии в инженерной графике : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника", по специальности 14.05.02 "Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2023 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://e.lanbook.com/>

<http://elibrary.ru>

<http://www.oxfordjournals.org/en/>

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. Государственная публичная научно-техническая библиотека. Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
2. Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либнет». Режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>
3. Российская национальная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

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 Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM 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 Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic

4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Макетирование

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 № 33.11-08/2 от 29.02.2024 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	Основы макетирования.	Макетирование. Взаимосвязь с видами дизайна.
P2	Приемы макетирования.	Макетирование. Необходимые инструменты и рекомендации их использования. Приемы макетирования.
P3	Визуальное выражение физических свойств условного материала.	Фактура в макетировании. Работа с образными и прямыми аналогами. Виды фактур. Способы создания простых фактурных поверхностей средствами бумагопластики.
P4	Виды бумаги.	Дизайнерская бумага и ее виды. Способы работы с ней.
P5	Плоскость и виды пластической разработки поверхности.	Приемы решения плоскостных элементов. Пластика поверхности.
P6	Простые и объемные формы.	Объем. Объемно-пространственные формы.
P7	Сложные объемные формы	Создание сложных объемно-пространственных форм.
P8	Шрифт и его использование.	Гарнитура шрифтов. Способы воспроизведения (создания) шрифта в макете. Плоские буквы. Объемный шрифт.
P9	Макет на разных стадиях проектирования.	Творческий поиск. Выбор схемы композиционного решения. Целостность образа. Черновой макет. Окончательное решение. Чистовой макет.
P10	Образ в макете.	Свойства и признаки существующих свойств и пере-вод их на язык формальных композиций. Креативное решение.

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	проектная деятельность	Технология проектного образования	ПК-8 - Способен анализировать технологичность проектно-конструкторских решений, определять технологические процессы моделирования, проектирования и производства объектов дизайна	<p>З-2 - Характеризовать основные технологические приемы макетирования и моделирования в дизайне и формообразующие свойства различных материалов, их многообразие и область применения (наименование, свойства, использование); природные и искусственные материалы</p> <p>П-1 - Демонстрировать основные техники и приемы макетирования, конструирования и моделирования в промышленном дизайне в различных материалах; способность учитывать при разработке замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств; навыки работы с различными материалами с</p>

				учетом их технологических особенностей
--	--	--	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Макетирование

Электронные ресурсы (издания)

1. , Бородов, , В. Е.; Макетирование и моделирование в проектировании : методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 270114.65 «проектирование зданий»; Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, Йошкар-Ола; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/22580.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Калмыкова, Н. В., Максимова, И. А.; Макетирование : [учеб. пособие для вузов]; Архитектура С, Москва; 2003 (1 экз.)
2. Калмыкова, Н. В., Максимова, И. А.; Макетирование из бумаги и картона : учеб. пособие.; КДУ, Москва; 2007 (6 экз.)
3. Ульрих, Ульрих К., Эппингер, Эппингер С., Лебедев, М., Матвеев, А.; Промышленный дизайн: создание и производство продукта; Вершина, Москва; 2007 (12 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://e.lanbook.com/> - ЭБС "Лань"

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. Государственная публичная научно-техническая библиотека. Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
2. Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либнет». Режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>
3. Российская национальная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Макетирование

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность 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 Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic Kaspersky Anti-Virus 2014
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic Kaspersky Anti-Virus 2014
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic Kaspersky Anti-Virus 2014
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic Kaspersky Anti-Virus 2014
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic Kaspersky Anti-Virus 2014