

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.10

Информационные технологии в дизайне

Учебный план: ФГОС3++b540301-1_21-14.plx

Кафедра: **33** Дизайна и медиатехнологий

Направление подготовки:
 (специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки: Промышленный дизайн
 (специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
2	УП	34	34	40	36	4	Экзамен
	РПД	34	34	40	36	4	
Итого	УП	34	34	40	36	4	
	РПД	34	34	40	36	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2020 г. № 1015

Составитель (и):

старший преподаватель

Алимов О.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой дизайна и медиатехнологий

Ильина О.В.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Ильина О.В.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области современных информационных технологий и процессов цифровизации прикладных производственных платформ в области промышленного дизайна, методов промышленного и отраслевого применения компьютерных технологий и информационных систем для автоматизации и решения проектных задач в промышленном дизайне

1.2 Задачи дисциплины:

Сформировать представление о развитии информационных технологий и тенденциях процесса цифровизации в производственной и организационной деятельности в дизайн–проектировании.

Познакомить с основными международными и локальными стандартами и технологиями, регулирующими развитие информационного пространства разработок промышленного дизайна;

развитие способностей применения современных технологий, требуемых при

реализации дизайн-проекта на практике;

освоение методов компьютерного двумерного проектирования с помощью

графических пакетов

формирования навыков введения компоновки компьютерного проектирования

объектов дизайна;

изучение возможностей использования компьютерных технологий при проектировании

предметов и объектов окружающей среды

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Инженерная графика в промышленном дизайне

Пропедевтика

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: понятие информации, технологии и алгоритмы поиска информации в глобальных сетях, основные информационные технологии предприятий и организаций, принципы системного подхода, понятия организованности, цели, эффективности и оптимальности, прямую и обратную задачу исследования, этапы исследования системной проблематики.

Уметь: проводить исследование предметной области и выявлять проблематику, работать с основными функциями обработки данных, применять методы аналитического прогнозирования и предсказания, решать задачи системного характера методами компьютерного моделирования.

Владеть: основными средствами и инструментами интеллектуального поиска информации в глобальных сетях, системами управления базами знаний и базами данных, электронными средствами моделирования и обработки данных.

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать: международные стандарты, регулирующие развитие ИТ, международные тенденции в развитии сектора информационных технологий и сети Интернет, базовый словарь международных аббревиатур и сокращений в области ИТ в ГД, концепцию цифровой экономической среды и средств предоставления услуг в виртуальном пространстве, сопровождения деловой активности и коммуникации в сети Интернет, архитектуру электронного офиса.

Уметь: реализовывать формальную логику дизайн-проектирования в электронном представлении, использовать средства управления электронными ресурсами в сети Интернет, подготавливать дизайн–проекты и электронный материал для размещения в сети Интернет.

Владеть: навыками использования электронных средств международных коммуникаций в сети Интернет, системами аудио и видеоконференций, инструментов создания дизайн–проектов, вебинаров и тематических веб-конференций, программных средств представления дизайн-разработок, распространенных приемов ведения делового общения и электронной переписки, применения основных инструментов электронного офиса.

ПК-2: Способен осуществлять компьютерное моделирование, визуализацию и презентацию модели продукта с использованием новых информационных технологий

Знать: основные алгоритмы поиска дизайнерской информации, методы структурирования найденной информации для проектного дизайн-эскизирования, и прототипирования.

Уметь: применять при предпроектном исследовании основные средства и инструменты интеллектуального поиска дизайнерской информации.

Владеть: инструментами интеллектуального поиска дизайнерской информации, методами структурирования найденной информации.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Формат текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Введение в информационные системы и технологии	2					С
Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Понятие информационной технологии, ее свойства. Классификация информационных технологий. Технологический процесс обработки информации и его классификация. Операции технологического процесса обработки информации, их классификация. Средства реализации операций обработки информации. Международные стандарты, регулирующие развитие информационных технологий. международные тенденции в развитии сектора информационных технологий и сети Интернет, базовый словарь международных аббревиатур и сокращений в области ИТ. Концепция цифровой экономической среды и средств предоставления услуг в		2	2	4		
Тема 2. Программное, прикладное и аппаратное обеспечение информационных технологий. Понятие платформы в информационных технологиях. Критерии выбора платформы. Информационные технологии конечного пользователя: Автоматизированное рабочее место. Пользовательский интерфейс и его виды. Программное обеспечение: Классы программного обеспечения. Структура системного программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение. Операционные системы: Понятие операционной системы. Операционная		4	4	6		

<p>Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов в прикладных задачах. Табличные процессоры</p> <p>Назначение электронных таблиц. Интерфейс пользователя в Excel. Основы работы в Excel. выравнивание содержимого ячеек. Формулы и функции. Адресация ячеек в Excel. Построение диаграмм и графиков в Excel. Обработка табличных данных в Excel. Группировка данных. Сортировка и фильтрация данных. Объединение электронных таблиц. Анализ данных с помощью сводных таблиц. Использование логических функций в Excel</p>		4	4	6		
<p>Раздел 2. Технологии программ растровой графики. Основы работы</p>						
<p>Тема 4. Общие сведения о инструментах программ растровой графики</p> <p>Рабочее пространство программы, основные приемы работы. Общие сведения о программе, интерфейс. Главное меню. Панель инструментов. Палитры инструментов. Открытие и сохранение файлов. Разрешение и размер изображения. Дублирование, обрезка и поворот изображения. Коррекция изображения. Кадрирование изображения. Понятие гистограммы. Основы тоновой и цветовой коррекции. Понятие гистограммы, особенности гистограмм. Тоновая и цветная коррекция. Инструмент уровни. Инструмент кривые. Цветовая коррекция. Другие инструменты тоновой и цветовой коррекции. Цветовой баланс. Экспозиция. Света и тени. Инструменты выделения. Инструменты выделения. Инструмент лассо. Волшебная палочка. Инструмент перо. Преобразование контура в выделенную область. Инструмент цветовой диапазон. Инструменты ретуширования Узорный штамп, восстанавливающая кисть. Устранение эффекта «красных глаз»</p> <p>Векторные инструменты программы. Векторные инструменты. Инструмент перо. Инструмент «Текст». Фильтры резкости. Фильтры размытия.</p> <p>Художественные фильтры</p>		6	6	8	ГД	С

<p>Тема 5. Основы работы в программах растровой графики. Рабочее пространство программы AdobePhotoshop. Слои и стили слоя. Корректирующие слои. Дубликат слоя. Слой-заливка. Эффекты (режимы) наложения слоев. Понятие маски слоя. Анимация Шкала времени Работа с кадрами GiF анимация. Создание и редактирование изображения (обрисовка стандартных фигур, использование различных стилей и цветов, копирование- удаление-перенос фрагментов, повороты и деформации, рисунки из нескольких слоев. Работа с файлами (сохранение, редактирование; импорт-экспорт в другие форматы; использование библиотек готовых рисунков - ClipArt) Возможности и инструментальные средства программы« Компас» : «Компас- График», «Компас-СПДС», «Компас-3D», «Компас-3DLT», «Компас-3DHome». Компас-График» может использоваться и как полностью интегрированный в «Компас -3D» модуль работы с чертежами и эскизами, и в качестве самостоятельного продукта, предоставляющего средства решения задач 2D-проектирования и выпуска документации. «Компас-3DLT» и «Компас-3DHome» предназначены для некоммерческого использования, «Компас- 3D» без специализированной лицензии не позволяет открывать файлы, созданные в этих программах. Такая специализированная лицензия предоставляется только учебным заведениям. Инструменты черчения.Общие сведения. Основные примитивы и режимы построений. Слои. Свойства. Блоки. Взаимодействие с объектами других форматов (ссылки).Инструментыредактирования.Инструменты редактирования: перемещение, копирование, масштабирование, растяжение,подрезка. Освещение. Средства визуализации. Пространство листа.Аннотации.Текст. Размеры. Мультивыноски. таблицы спецификаций. Пространстволета, компоновкачертежа</p>		6	6	8	ГД	
<p>Раздел 3. Технологии векторной компьютерной графики</p>						С

<p>Тема 6. Объекты векторной графики сфера применения в разнообразных областях человеческой деятельности. Она используется везде, начиная от рекламных баннеров на страницах газет и журналов и заканчивая схемами и чертежами в такой области, как космическая</p> <p>Любой векторный графический элемент состоит из двух частей: контура и внутренней области. Последняя может иметь заливку или быть пустой. Заливка внутренней области может быть в виде цвета, мозаичного рисунка или же цветового перехода. Контур, в свою очередь, может быть разомкнутым или, наоборот, замкнутым. В векторном объекте он выполняет двойную функцию: 1) С помощью контура возможно изменять форму объекта на рисунке. 2) Контур векторного объекта можно оформить – в этом случае он будет играть роль обводки. Можно задать его ширину, цвет и стиль линии.</p>		6	6	4		
<p>Тема 7. Форматы векторной графики CDR является «родным» форматом программы CorelDraw. Этот формат несовместим со своими старшими версиями, SWF – это flash-формат, который предназначен для просмотра анимации. Для того чтобы ее просмотреть, необходимо установить программу FlashPlayer. Многими векторными редакторами поддерживаются лишь некоторые форматы векторной графики. EPS является одним из них. Это самый универсальный формат для работы с векторной компьютерной графикой. Он поддерживается подавляющим большинством векторных редакторов.</p> <p>Для создания анимированной графики используется программа AdobeFlash. Ее формат – FLA. С помощью языка ActionScript можно создавать управляемые сценарии. Программа AdobeIllustrator по умолчанию создает формат AI. Необходимо заметить, что более поздние ее версии несовместимы с ранними, однако она имеет возможность сохранить рисунок в предшествующей версии. На основе языка разметки XML создан формат SVG, он создавался для публикации изображений векторной графики в интернете. Формат поддерживает анимацию, а также является открытым стандартом.</p>		6	6	4		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	40		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		33,5		

Всего контактная работа и СР по дисциплине		70,5	73,5		
--	--	------	------	--	--

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
УК-1	Имеет представление о принципах системного подхода к поиску информации в глобальных сетях, о информации при исследовании задач и целей дизайн проектирования Сопоставляет основные функции обработки аналитических данных при исследовании предметной области проектируемого объекта методами компьютерного моделирования Демонстрирует владение основными средствами и инструментами интеллектуального поиска информации в глобальных сетях и электронными средствами моделирования и обработки данных. Самостоятельно работает с инструментами электронного	Вопросы устного собеседования. Практико-ориентированные задания.
УК-4	Правильно выбирает международные тенденции развития сектора информационных технологий в сети Интернет, концепцию цифровой экономической среды и средств предоставления услуг в виртуальном пространстве, коммуникации в сети Интернет, архитектуру электронного офиса. Формулирует средства управления электронными ресурсами, логику дизайн – проектов в электронном материале для размещения в сети Интернет. Демонстрирует навыки использования приёмов основных инструментов электронного офиса и международных коммуникаций в сети Интернет; систем аудио и видео	Вопросы устного собеседования. Практико-ориентированные задания.
ПК-2	Имеет представление о методах структурирования найденной информации в компьютерных графических программах для предпроектного дизайн эскизирования, и прототипирования Анализирует основные средства и инструменты интеллектуального поиска дизайн информации Демонстрирует практические методы интеллектуального поиска и структурирования найденной информации в	Вопросы устного собеседования. Практико-ориентированные задания.

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение; свободное, грамотное выполнение и обоснование проведённых практических заданий. Практические задания сдавались в	
4 (хорошо)	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала; Практические задания сдавались в течение семестра в срок. Присутствуют не исправленные в	

3 (удовлетворительно)	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала. Практические задания сдавались в течение семестра в срок. Работы выполнены с техническими ошибками и небрежно оформлены.	
2 (неудовлетворительно)	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий в течение семестра или задания сданы с большим опозданием от графика. Слабое владение графическими и техническими приемами.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировка вопросов
Семестр 2	
1	Технологический процесс обработки информации и его классификация.
2	Основные приемы редактирования и форматирования текста, выполнение сортировки данных, работа со списками
3	Создание и форматирование электронной таблицы в среде Excel
4	Пользовательский интерфейс и его виды.
5	Классы программного обеспечения.
6	Структура системного программного обеспечения
7	Изучение типовых функций табличного процессора Excel
8	Сортировка и фильтрация данных, построение сводных таблиц
9	Прикладное программное обеспечение.
10	Понятие операционной системы.
11	Операционная среда и операционная оболочка
12	Классификация операционных систем.
13	Эффективность и требования, предъявляемые к операционной системе.
14	Компьютерные системы редактирования текстовой информации. Обзор существующих пакетов.
15	Приемы работы в текстовых процессорах на примере MSWord.
16	Понятие базы данных. Структура (модели) баз данных.
17	Понятие компьютерных сетей.
18	Понятие локальных вычислительных сетей.
19	Распределенная обработка данных. Технология "клиент-сервер".
20	Информационные хранилища.
21	Технология групповой работы. Корпоративные системы.
22	Цветовые модели и их назначение. Аппаратно зависимые и аппаратно независимые модели.
23	Аддитивная цветовая модель RGB, ее параметры и применение.
24	Цветовая модель хуY (CIE), ее применение, достоинства и недостатки. Цветовой охват глаза и различных устройств вывода.
25	Разрешение в растровой графике, dpi. Факторы, влияющие на объем растрового файла.
26	Оптимизация размеров растрового файла, разрешение при сканировании для различных целей.
27	Разрешение экрана монитора, стандарты, отображение растровой графики.
28	Разрешение изображения при печати: пространственное и яркостное. Линиатура
29	Инструменты выделения в растровой графике. Маски. Каналы. Инструменты для ретуши дефектов
30	Инструменты для цветовой и тоновой коррекции в растровой графике.
31	Фильтры растровой графики: создание и возможности. Слои и их возможности.

32	Растровые графические редакторы Photoshop, Компас, Corel Photo Paint, Corel Painter, GIMP, Artweaver, краткая характеристика.
33	Растровые графические форматы BMP, TIFF, JPEG, GIF, PSD, RAW. Свойства, применение.
34	Инструменты работы со слоями в программе Photoshop. Стили слоя.
35	Инструменты работы в программе Компас
36	Векторная компьютерная графика в современном обществе
37	Роль растровой и векторной графики в решении задач визуализации.
38	Назовите примеры векторных графических редакторов и форматы графических файлов. Для чего они применяются?
39	Как получаются векторные изображения, из чего они состоят? Приведите пример.
40	Назовите достоинства и недостатки векторной графики
41	Где и как работают с векторной графикой?
42	Почему векторы не применимы в программах, связанных с фотографиями (Adobe Photoshop, Corel Photo-Paint)?
43	Основные векторные форматы
44	Преимущества векторного способа описания графики над растровой графикой
45	Типичные примитивные объекты в векторной графике
46	Векторные операции - графические редакторы

5.2.2 Типовые тестовые задания

Непредусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Типовые практико-ориентированные задания находятся в Приложении к данной РПД

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Экзамен проходит в виде устного собеседования и просмотра практических работ выполненных в течении семестра с последующим обсуждением

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Башмакова, Е. И.	Информатика и информационные технологии. Технология работы в MSWORD 2016	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/94204.html
Королёв Ю., Устюжанина С.	Инженерная и компьютерная графика. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения	Санкт-Петербург: Питер	2019	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=338570
Гвоздева В. А.	Базовые и прикладные информационные технологии	Москва: Форум	2019	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=361176
6.1.2 Дополнительная учебная литература				

Г.А. Петров, Г.А. Стеклова, С.В. Тихов	Практикум по информатике [Текст]. Ч.1.: учебное пособие	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2017	http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafpriklmatiif/14.pdf
Халеева, Е. П., Родыгина, И. В., Лейзерович, Я. Д.	Информационные технологии	Саратов: Вузовское образование	2020	http://www.iprbookshop.ru/94206.html
Башмакова, Е. И.	Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/94205.html
Смирнова, А. М.	Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы 3D-моделирования	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	http://www.iprbookshop.ru/102632.html
Конакова, И. П., Пирогова, И. И., Комарова, С. Б.	Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD	Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный	2019	http://www.iprbookshop.ru/87814.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс].

URL: <http://window.edu.ru/>

5. Информационная справочная система «Электронный центр справки и обучения MicrosoftOffice» [Электронный ресурс]. URL: <https://support.office.com/ru-RU>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
MicrosoftOfficeProfessional 2013
PTC Mathcad 15
Delphi
CorelDrawGraphicsSuite X7
AutoCADDesign
Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition
Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition
Microsoft: WIN HOME 10 Russian OLPNL AcademicEdition Legalization GetGenuine
Adobe: Lightroom 6 AcademicEdition License International English Multiple Platforms

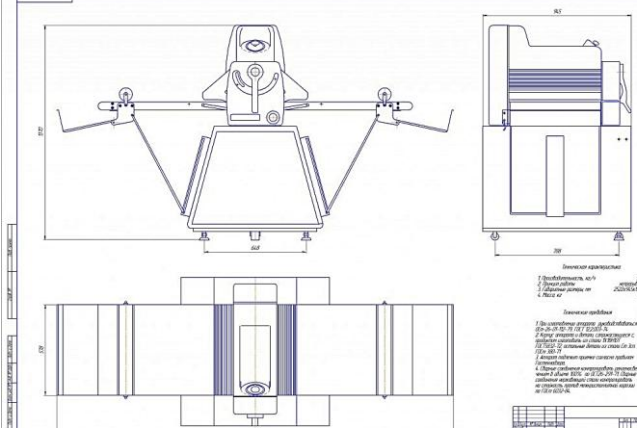
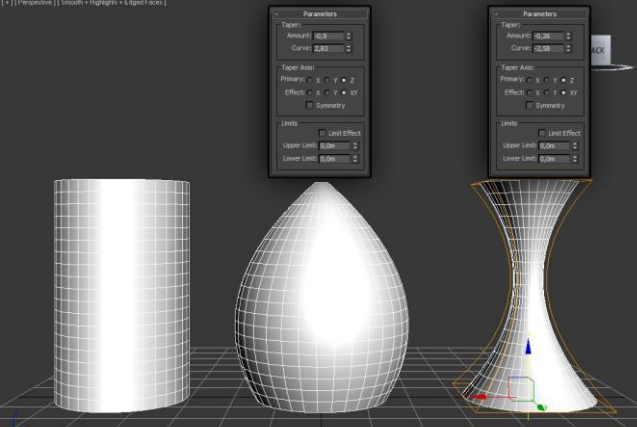
6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Приложение

рабочей программы дисциплины _____ Информационные технологии в дизайне _____
наименование дисциплины

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий	
Семестр 2		
1	<p>Выполнить чертёж тестораскаточной машины. Технологические задачи: для работы используются инструментальные панели геометрия, размеры, обозначения и т.д. Расположение кнопок на экране зависит от того, как настроена панель и может настраиваться по Вашему усмотрению. С их помощью строится изображение. Для каждого отрезка задается длина и угол, для окружности, при создании, задается радиус или диаметр, а также тип линии.</p>	
2	<p>Построение поверхности вращения. В Каждая точка образующей вокруг оси вращения. Эти окружности называются параллелями. Наибольшую параллель называют экватором, наименьшую - горлом. Кривые, получающиеся в сечении тела вращения плоскостями, проходящими через ось вращения, называются меридианами. Меридиан, параллельный фронтальной плоскости проекции, называют главным меридианом .</p>	
3	<p>Построить в векторной графике интернет - остановку общественного транспорта. Решить информационные технологические задачи: стены прозрачные. Наложение заднего плана – прозрачное. Силуэты людей выбрать с готовых моделей интернета Векторные объекты создаются при помощи инструментов «кривая безье», «свободная форма», «перо», «ломаная линия». При редактировании элементов векторной графики изменяются параметры прямых и изогнутых линий, описывающих форму этих элементов. Можно переносить элементы, менять их размер, форму и цвет, но это не отразится на качестве их визуального представления.</p>	