Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельне: ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна О НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Должность: Ректор ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Дата подписания: 16.09.2022 09:40:22

Уникальный программный «ПРОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА» c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Дизайн и художественное проектирование изделий»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Черчение и перспектива» для студентов специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

> «Дизайн (в области культуры и искусства)» углубленная подготовка

Рабочая учебная программа по дисциплине «Черчение и перспектива» включена в основную профессиональную образовательную программу «Дизайн (в области культуры и искусства)» углубленной подготовки специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)» решением Президиума Ученого совета

Протокол № 4 от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела	dey	Н.М.Шемендюк
28.06.2018 г.		

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 г. N 1391

Составил: ст. преподаватель Горбунова Н.Н.

	Согласовано Директор научной библиотеки В.Н.Еремина
	Согласовано директор научной ополнотеки
	Согласовано Начальник управления информатизации В.В.Обухов
	Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Дизайн и художественное
оект	тирование изделий»
	Протокол № 10 от «_30_»мая 2018 г.
	Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Белько Т. В.
	Согласовано начальник учебно-методического отдела Н.М.Шемендюк
	Connacobalio na labbilità y teorie merograpio

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Черчение и перспектива» являются:

- формирование у студентов базы теоретических знаний и практических навыков черчения и перспективы;
- применение полученных знаний черчения и перспективы в художественно проектной практике и педагогической деятельности.
- 1.2. В соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа указанной специальности, содержание дисциплины позволит обучающимся решать следующие профессиональные задачи:
- определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач;
- применять знания о закономерностях построения художественной формы в профессиональной деятельности;
- владеть классическими изобразительными и техническими приемами, материалами и средствами проектной графики; владеть профессиональной терминологией,
- использовать знания и умения дисциплины «Черчение и перспектива» в преподавательской деятельности

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код	Наименование компетенции
компетенции	
OK 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,
	проявлять к ней устойчивый интерес.
OK 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы
	выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и
	качество
OK 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для
	постановки и решения профессиональных задач, профессионального и
	личностного развития
OK 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного
	развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать
	повышение квалификации.
OK 11	Использовать умения и знания профильных учебных дисциплин
	федерального государственного образовательного стандарта среднего
	общего образования в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Изображать человека и окружающую предметно-пространственную среду
	средствами академического рисунка и живописи.
ПК 1.2	Применять знания о закономерностях построения художественной формы
FTC 1 4	и особенностях ее восприятия.
ПК 1.4	Владеть основными принципами, методами и приемами работы над
FIX. 1. 5	дизайн-проектом
ПК 1.5	Владеть классическими изобразительными и техническими приемами,
HIICO O	материалами и средствами проектной графики и макетирования
ПК 2.2	Использовать знания в области психологии и педагогики, специальных и
HI 2.7	теоретических дисциплин в преподавательской деятельности
ПК 2.7	Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной
	терминологией

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине в соответствии с ФГОС

Результаты освоения дисциплины	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки по указанным результатам
Знает: основы построения геометрических фигур и тел; основы теории построения теней; основные методы пространственных построений на плоскости; законы линейной перспективы;	лекции, семинар- круглый стол, самостоятельная работа	устный опрос, собеседование, письменный ответ
Умеет: применять теоретические знания перспективы в художественно-проектной практике и преподавательской деятельности;	лекции, практические занятия, семинар- круглый стол, самостоятельная работа, ролевая игра	Подготовка презентаций, коллоквиум, выполнение графических работ, работа в коллективе

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к профильным дисциплинам. Ее освоение осуществляется во 2 семестре.

	есместре.	TC (W)				
	Наименование	Код компетенции(й)				
No	дисциплин,					
	определяющих					
п/п	междисциплинарные					
	связи					
	Предшествующие дисц	иплины				
	1 1 1	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей				
		профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.				
		ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и				
		способы выполнения профессиональных задач, оценивать их				
		эффективность и качество.				
		ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой				
		для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и				
		личностного развития.				
		ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и				
	История искусств	личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно				
1		планировать повышение квалификации.				
		ОК 11. Использовать умения и знания профильных учебных дисциплин				
		федерального государственного образовательного стандарта среднего				
		общего образования в профессиональной деятельности.				
		ПК 1.2. Применять знания о закономерностях построения художественной				
		формы и особенностях ее восприятия.				
		ПК 2.2. Использовать знания в области психологии и педагогики,				
		специальных и теоретических дисциплин в преподавательской				
		деятельности.				
		ПК 2.7. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной				
		терминологией.				
	Математика и	ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального				
2	информатика	государственного образовательного стандарта среднего общего				
	1 1	образования в профессиональной деятельности.				
	Последующие дисциплины					
		ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей				
		профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.				
1	Dyyayyyay	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и				
1	Рисунок	способы выполнения профессиональных задач, оценивать их				
		эффективность и качество.				
		ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в				

1		нестандартных ситуациях.
		ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой
		для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и
		личностного развития.
		ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для
		совершенствования профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе, обеспечивать его сплочение, эффективно
		общаться с коллегами, руководством, потребителями.
		ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных,
		организовывать и контролировать их работу с принятием на себя
		ответственности за результат выполнения заданий.
		ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и
		личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно
		планировать повышение квалификации.
		ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в
		профессиональной деятельности.
		ПК 1.1. Изображать человека и окружающую предметно-
		пространственную среду средствами академического рисунка и живописи.
		ПК 1.2. Применять знания о закономерностях построения художественной
		формы и особенностях ее восприятия.
		ПК 1.3. Проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных,
		подготовительного материала, выполнять необходимые предпроектные
		исследования. ПК 1.7. Использовать компьютерные технологии при реализации
		творческого замысла.
		ПК 1.3. Проводить работу по целевому сбору, анализу исходных
		данных, подготовительного материала, выполнять необходимые
		предпроектные исследования.
2	Макетирование	ПК 1.5. Владеть классическими изобразительными и техническими
		приемами, материалами и средствами проектной графики и
		макетирования.
		ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
		профессии, проявлять к неи устоичивыи интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и
		способы выполнения профессиональных задач, оценивать их
		эффективность и качество.
		ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в
		нестандартных ситуациях.
		ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой
		для постановки и решения профессиональных задач, профессионального
		и личностного развития.
		ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для
		совершенствования профессиональной деятельности.
		ОК 6. Работать в коллективе, обеспечивать его сплочение, эффективно
		общаться с коллегами, руководством, потребителями.
		ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных,
	Дизайн-	организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
3	, ,	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и
	проектирование	личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно
		планировать повышение квалификации.
		ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в
		профессиональной деятельности.
		ПК 1.2. Применять знания о закономерностях построения художественной
		формы и особенностях ее восприятия.
		ПК 1.3. Проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных,
		подготовительного материала, выполнять необходимые предпроектные
		исследования.
		ПК 1.4. Владеть основными принципами, методами и приемами работы
		над дизайн-проектом.
		ПК 1.5. Владеть классическими изобразительными и техническими
		приемами, материалами и средствами проектной графики и
		макетирования.
		ПК 1.6. Учитывать при проектировании особенности материалов, технологии изготовления, особенности современного производственного
1		телнологии изготовления, особенности современного производственного

оборудования. ПК 1.7. Использовать компьютерные технологии при реализации
творческого замысла.
ПК 1.8. Находить художественные специфические средства, новые
образно-пластические решения для каждой творческой задачи.
ПК 1.9. Осуществлять процесс дизайн-проектирования.
ПК 1.10. Разрабатывать техническое задание на дизайнерскую
продукцию.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма	очно-заочная	заочная форма
	обучения	форма обучения	обучения
Итого часов	86 ч.	-	
Лекции (час)	18	-	-
Практические занятия (час)	64	-	-
Лабораторные работы (час)	-	-	-
Самостоятельная работа	3	-	-
(час)			
Консультации (час)	1	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
(+,-)			
Контрольная работа (+,-)	-	-	-
Экзамен, семестр /час.	2	-	-
Зачет	-	-	-
(дифференцированный			
зачет), семестр			
Контрольная работа,	-	-	-
семестр			

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины

No॒			иды учебн		ятий,	Средства и
Π/Π	Раздел дисциплины	включая самостоятельную			технологии оценки	
		1	работу ст		-	·
			трудое	мкость		
		(в	академич	еских ч	acax)	
		ဍ	ие 1е) 1с	bie c	льн час	
		, час	еск ски ча	рны час	тел	
		Лекции,	Трактические семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Замостоятельн ая работа, час	
		екп	акт Миј нят	50p 160	100° pa6	
		Д	Практические (семинарские) занятия, час	Лає ра	Салая	
1	Раздел 1 «Черчение»					
2	Тема 1	2	8	-	-	устный опрос,
	«Графическое оформление					собеседование,
	чертежей»					письменная работа,
	1. Инструменты, материалы и					защита
	принадлежности					графических работ
	2. Линии чертежа					

	<u></u>					
	3. Форматы чертежа, основные надписи 4. Чертёжные шрифты 5. Масштабы чертежей 6. Нанесение размеров на чертежах					
3	Тема 2 «Геометрические построения» 1. Основные геометрические понятия и определения 2. Рациональные приёмы геометрических построений 3. Плоские геометрические фигуры 4. Правильные многоугольники 5. Сопряжения, овалы, лекальные кривые	2	8	-	-	устный опрос, собеседование, письменная работа, защита графических работ
4	Тема 3 «Аксонометрические проекции» 1. Виды аксонометрических проекций 2. Построение геометрических тел в аксонометрических проекциях	2	8	-	-	устный опрос, собеседование, защита графических работ
5	Тема 4 «Построение изображений геометрических тел» 1.Основные понятия об образовании и изображении чертежей 2.Построение изображений многогранников 3. Построение изображений тел вращения	4	8	-	-	устный опрос, собеседование, письменная работа, защита графических работ
	Раздел 2 «Перспектива»					
	Тема 5 « Перспектива. Линейная перспектива» 1. Общие сведения о перспективе 2. Способы задания и определения элементов картины 3. Перспектива точки, прямой, плоскости 4. Перспективные масштабы	4	8	-	3	устный опрос, собеседование, письменная работа, защита графических работ, подготовка презентаций
	Тема 6 «Построение в перспективе геометрических тел и предметов» 1. Построение в перспективе	2	8	-	-	устный опрос, собеседование, защита графических работ

			1	ı	T
геометрических тел и					
предметов плоскогранной					
формы					
2. Построение в перспективе					
окружности и предметов					
круглой формы					
Тема 7	2	8	-	-	устный опрос,
«Основы теории построения					собеседование,
теней»					письменная работа,
1. Общие понятия в					защита
построении теней в					графических работ
перспективе					
2. Построение теней при					
искусственном освещении					
3. Построение теней при					
естественном освещении.					
Тема 8	-	4	-	-	устный опрос,
«Основы построения					собеседование,
перспективы интерьера»					защита
					графических работ
Тема 9	-	4	-	-	устный опрос,
« Построение улиц в					собеседование,
перспективе»					защита
_					графических работ
Промежуточная аттестация по					Экзамен
дисциплине					
Итого	18	64	-	3	

4.2.Содержание практических (семинарских) занятий

		Обьем	Форма проведения
	Наименование темы практических	часов	(решение разноуровневых и
			проблемных задач,
$N_{\underline{0}}$	(семинарских) занятий		семинар-дискуссия,круглый
	(cemmapekha) sanatim		стол, защита творческих
			проектов, тестирование и
			$\partial p.)$
	2семестр		
1	Занятие 1. ««Графическое оформление	8	выполнение и защита
	чертежей»»		графических работ
2	Занятие 2. «Геометрические построения»	8	выполнение и защита
			графических работ
3	Payamya 2 //A vaayayamayyaayya waayyyyy	8	выполнение и защита
	Занятие 3. «Аксонометрические проекции»		графических работ
4	Занятие 4. «Построение изображений	8	выполнение и защита
	геометрических тел»		графических работ
5	Занятие 5. «Линейная перспектива»	8	выполнение и защита
			графических работ,
			круглый стол
6	Занятие 6. «Построение в перспективе	8	выполнение и защита
	геометрических тел и предметов»		графических работ,
	•		ролевая игра
7	Занятие 7. «Основы теории построения теней»	8	выполнение и защита
			графических работ
8	Занятие 8. «Основы построения перспективы	4	выполнение и защита
8	Занятие 8. «Основы построения перспективы	4	•

	интерьера»		графических работ
9	Занятие 9. « Построение улиц в перспективе»	4	выполнение и защита графических работ
	Итого	64	

4.3.Содержание лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код	•	Итоговый продукт	Средства и	Обьем
реализу	Вид деятельности студентов	самостоятельной	технологии	часов
емой	(задания на самостоятельную	работы $u \partial p$.)	оценки	
компете	работу)			
нции				
OK 1,	Подготовить сообщение для	собщение	собеседование,	1
OK 2,	выступления на круглом столе по		устный опрос	
OK 4,	теме «Линейная перспектива в			
OK 8,	картинах художников»			
OK 11,	Подготовка материалов	презентация	контроль	
ПК 1.1,	презентации		качества	
ПК 1.2,			представленных	1
ПК 1.4,			презентаций	
ПК 1.5,				
ПК 2.2,	Подготовить сообщение для	собщение		1
ПК 2.7	выступления на круглом столе по			
	теме индивидуального задания		собеседование,	
	Подготовка к выступлению с	презентация	устный опрос	
	презентацией презентации		контроль	
			качества	
			представленных	
			презентаций	
			Итого	3

Рекомендуемая литература:

Списки основной литературы 1-4 Списки дополнительной литературы 5-6 Интернет-ресурсы 1-14

Содержание заданий для самостоятельной работы

Темы презентаций

- 1. Первоначальные сведения о перспективе. Древний период.
- 2. История возникновения и развития перспективы.
- 3. Развитие перспективы в русском изобразительном искусстве
- 4. Театральная перспектива.
- 5. Воздушная перспектива (тональная перспектива)
- 6. Перспектива в ландшафтном дизайне
- 7. Панорамная перспектива
- 8. Плафонная перспектива
- 9. Сферическая перспектива
- 10. Построение теней в перспективе на картинах художников XVII- XXI веков

- 11. Процесс создания известных картин художников XVII– XVIII веков от первых схематичных рисунков до окончательной реализации замысла
- 12. Процесс создания известных картин художников XIX XX веков от первых схематичных рисунков до окончательной реализации замысла

Вопросы для самоконтроля

- 1. Что определяют обозначения А0, А1, А2, А3, А4?
- 2. 2.Какие размеры чертёжного шрифта установлены ГОСТом икакими параметрами он определяется?
- 3. З.Каковы основные правила нанесения размеров на чертёжах?
- 4. 3. Что такое сопряжение деталей?
- 5. Какие кривые линии называются лекальными?
- 6. Как разделить отрезок на 2, 4, 8 частей?
- 7. Какие построения называются сопряжением?
- 8. Что такое аксонометрическая проекция?
- 9. Какое изображение называют техническим рисунком?
- 10. Каковы углы между осями и коэффициенты искажения по ним в косоугольных и прямоугольных аксонометрических проекциях ?
- 11. Что такое многогранник и тело вращения?
- 12. Какое очертание на эпюре имеют тела вращения?
- 13. Какие бывают многогранники и как они называются?
- 14. Что такое проецирующий аппарат и его элементы?
- 15. Назовите элементы картины.
- 16. Как определить форму и размеры картины?
- 17. Понятие дробная дистанционная точка и как она определяется?
- 18. Как разделить отрезок в перспективе на равные части?
- 19. Что такое фронтальная перспектива?
- 20. Как построить куб в перспективе?
- 21. Что такое способ диагонали и где он используется?
- 22. Назовите способы построения окружности в перспективе.
- 23. Как строится окружность способом описанного квадрата?
- 24. Дать определение понятиям «искусственный источник света» и «естественный источник света»
- 25. Как образуются собственная и падающая тень от предмета?
- 26. В чём заключается отличие при построении теней от предметов при естественном и искусственном освещении?
- 27. Понятие перспектива. Виды перспективы.
- 28. 28 Законы линейной перспективы.
- 29. Как определяются высота точки зрения и положение линии горизонта на картине?
- 30. Как задать на линии горизонта главную точку картины?

Индивидуальные задания для самостоятельной работы

- 1. Подготовить сообщение для выступления на круглом столе по теме «Линейная перспектива в картинах художников»
- В сообщении дать анализ двух картин художников на предмет использования законов линейной перспективы (картины по выбору обучающихся).
 - 2. Используя информационно-коммуникационные технологии найти и указать:
- несколько сайтов, в содержании которых можно найти информацию о различных видах перспективы, о построении изображений в перспективе
- на примере нескольких картин художников показать использование различных видов перспективы.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Инновационные образовательные технологии

D	№ темы / тема лекции	№ практического
Вид образовательных		(семинарского)
технологий, средств		занятия/наименование

передачи знаний, формирования умений и практического опыта		темы
Слайд-лекции	Тема 1 «Графическое оформление чертежей» Тема 2 «Геометрические построения» Тема 3 «Аксонометрические проекции» Тема 4 «Построение изображений геометрических тел» Тема 5 «Линейная перспектива» Тема 6 «Построение в перспективе геометрических тел и предметов» Тема 7 «Основы теории построения теней»	
Круглый стол		Занятие 5. «Линейная перспектива»
Ролевая игра		Занятие 6. «Построение в перспективе геометрических тел и предметов»

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой дисциплины, выяснить, какие результаты освоения дисциплины заявлены (знания, умения). Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по дисциплине. По итогам текущей успеваемости студенту может быть промежуточной аттестации, выставлена оценка ПО если ЭТО предусмотрено технологической картой дисциплины. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть, темы практических занятий и вопросы к ним, вопросы к экзамену (зачету) и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данной дисциплины учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения дисциплины является контактная работа с преподавателем - лекции, практические занятия, консультации (в том числе индивидуальные), в том числе проводимые с применением дистанционных технологий.

Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (письменных работ, творческих проектов и др.) подготовку к промежуточной аттестации (экзамену (зачету)).

На лекционных и практических (семинарских) занятиях вырабатываются навыки и умения обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация (экзамен).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на практических (семинарских) занятиях

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

- получение навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
 - выполнение практических заданий, задач;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Содержание заданий для практических занятий

1. Практическое занятие по теме «Графическое оформление чертежей»

Цели и задачи: Приобретение практических навыков оформления чертежей

Задание 1. На листе чертёжной бумаги, используя необходимые инструменты, провести на равном расстоянии (глазомерно) несколько сплошных тонких линий — горизонтально, вертикально, и наклонно под углом 45° . Затем провести 10-15тонких сплошных и штрихпунктирных линий.

Задание 2. На формате A4 выполните один из заданных вариантов композиции из сочетания различного типа прямых линий и сочетания дуг и окружностей. Сначала выполнить их карандашом тонкими линиями, а затем обвести с учётом типа линий по ГОСТу карандашом.

Задание 3. На вертикальном листе чертёжной бумаги провести тонкими линиями края формата А4, рамку чертежа и графы основной надписи. Наметить линии чертежа по заданному примеру. Затем обвести линии карандашом толщиной, предусмотренной ГОСТом. Заполнить основную надпись с названием работы - «Линии чертежа»

2. Практическое занятие по теме «Геометрические построения»

Цели и задачи: Приобретение практических навыков геометрических построений оформления чертежей

Задание 1. Задать два произвольных отрезка и разделить первый на три, а второй на семь частей. Задать две окружности (R 30мм) и разделить первую – на семь, а вторую – на девять равных частей. Соединить полученные точки, построить правильный семиугольник и девятиугольник.

Задание 2. Построить подобный прямоугольник с помощью диагонали. Построить правильный восьмиугольник и увеличить его способом подобия.

Задание 3. Построить правильные многоугольники: треугольник, семиугольник, шестиугольник, двенадцатиугольник.

Задание 4. Построить сопряжение двух параллельных прямых дугами окружностей.

3. Практическое занятие по теме «Аксонометрические проекции»

Цели и задачи: Приобретение практических навыков построения чертежей геометрических фигур и технических деталей в аксонометрических проекциях.

Задание 1. Построить в изометрической проекции простейшие геометрические тела в разных положениях, указать их размеры на чертеже.

4. Практическое занятие по теме «Построение изображений геометрических тел»

Цели и задачи: освоение основных понятий и методов изображений геометрических тел

Задание 1. Построить на эпюре, в изометрической проекции и на развёртке изображение одного из многогранников (треугольная призма, правильная шестиугольная призма, четырёхугольная усечённая пирамида).

Задание 2. Построить на эпюре, в изометрической проекции и на развёртке изображение одного из тел вращения (цилиндр, усечённый конус, шар).

5. Практическое занятие по теме «Линейная перспектива»

Цели и задачи: освоение основных понятий и методов пространственных построений на плоскости.

Задание 1. Построить на заданной картине перспективу пяти точек с учётом заданных условий их положения в пространстве.

Задание 2. Построить в перспективе аллею парка по заданным условиям: с одной стороны аллеи расположены деревья (высота деревьев 10м, расстояние между ними 4м), на второй стороне аллеи фонарные столбы (высота 5м, расстояние между ними 10м).

Задание 3. Разделить стороны квадрата, расположенного в горизонтальной плоскости, на 5 равных частей. Квадрат отстоит от основания картины на 50мм, сторона квадрата у основания картины 100мм.

6. Практическое занятие по теме «Построение в перспективе геометрических тел и предметов»

Цели и задачи: Освоение основных методов пространственных построений на плоскости. Приобретение практических навыков изображения геометрических фигур и тел

Задание 1. Построение перспективы геометрических тел (призма, пирамида, конус, цилиндр).

Задание 2. Построение перспективы вазы. Форма и размеры вазы произвольные.

7. Практическое занятие по теме «Основы теории построения теней»

Цели и задачи: освоение общих правил построения теней; приобретение практических навыков построения теней от различных источников света

- 1. Построить тень от вертикального отрезка (касающегося горизонтальной плоскости), которая ложится на пол (горизонтальную плоскость) и стену (вертикальную плоскость), перпендикулярную картинной плоскости.
- 2. Построить тень от куба, стоящего на горизонтальной плоскости с произвольным расположением искусственного источника освещения.
- 3. Построить тень от столба, падающую на наклонную и па горизонтальную плоскости. Солнце расположено перед зрителем. Наклонная плоскость перпендикулярна картинной плоскости.
- 4. Построить тень от двух одинаковых по размеру конусов, оси которых находятся на одной вертикальной прямой. Расположение солнца произвольное.

8. Практическое занятие по теме «Основы построения перспективы интерьера»

Цели и задачи: освоение общих закономерностей построения перспективы интерьера; приобретение навыков построения перспективы интерьеров различными методами.

Задание 1. Построение перспективы паркетного пола, составленного из плиток прямоугольной формы

Задание 2. Построение в перспективе интерьера комнаты.

9. Практическое занятие по теме « Построение улиц в перспективе»

Цели и задачи: освоение основных закономерностей в построении необычной перспективы и приобретение практических навыков построения её различных видов.

Задание 1. Построить перспективу вида улицы с разных точек зрения: с высоты роста человека, с крыши близлежащего здания или из окна среднего этажа.

6.1. Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

6.2. Методические указания для выполнения контрольных работ (письменных работ)

Контрольная работа учебным планом не предусмотрена.

6.3. Методические указания для выполнения курсовых работ (проектов) Курсового проекта (работы) учебным планом не предусмотрено.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения дисциплины, представлены следующими компонентами:

компонентами:			_
Код	Тип	Вид контроля	Количество
оцениваемой	контроля		Элементов
компетенции	(текущий,		(количество
	промежуто		вопросов, заданий),
	чный)		um.
ОК1,	текущий	Подготовка сообщения	1
OK 2,		Поставления об операт на поставления	17
OK 4,		Письменный ответ на вопросы	17
ОК 8,		Практические задания	9
OK 11,		Групповая работа	1
ПК 1.1,		т рупповая расота	1
ПК 1.2,			
ПК 1.4,			
ПК 1.5,			
ПК 2.2,			
ПК 2.7			
	промежуточ	ЭКЗАМЕН	
	ный	письменный ответ,	1
		графическая работа	1
			/II
			(Перечень заданий
			и вопросов для
			промежуточной
			аттестации по

	итогам освоения
	дисциплины
	представлен в
	Приложении 1)

7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

F -	ежуточнои аттестации по итогам освоения дисциплины
Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
OK1,OK 2,OK 4, OK 8, OK 11,ПК 1.1,ПК1.2, ПК 1.4,ПК 1.5, ПК 2.2,ПК 2.7	
Знает: основы построения геометрических фигур и тел; основы теории построения теней; основные методы пространственных построений на плоскости; законы линейной перспективы;	1.Подготовить сообщение для выступления на круглом столе по теме «Линейная перспектива в картинах художников» В сообщении дать анализ двух картин художников на предмет использования законов линейной перспективы (картины по выбору) 2. Дать письменный краткий ответ на вопросы: - Есть ли различие в построении теней от естественного и искусственного источников освещения? В чём оно заключается? - Общие положения о построении теней то искусственного источника освещения. - Общие положения о построении теней то искусственного источника освещения. - Составьте и кратко поясните список понятий, касающихся общих сведений о линейной перспективе. - Дайте краткое пояснение по определению и заданию элементов картины. - Назвать и пояснить законы линейной перспективы. - Дать понятие чертёж и показать как образуется на нём изображение геометрических тел - Основные различия между эпюром и чертежом - Какое количество изображений должно быть на чертеже любого геометрического тела? - Дать определения и необходимые к ним построения геометрическим понятиям (точка, прямая, кривая, доманная линия, луч, отрезок, окружность) - Инструменты, материалы и принадлежности для выполнения чертежей. - Какие линии применяют при оформлении чертежа? Каковы их назначение, начертание и толщина обводки? - Какие применяют форматы для чертежей, как они образуются и как называются? Что обозначают обозначения A₀, A₁, A₂, A₃, A₄? - Какие размеры чертёжного шрифта установлены ГОСТом и какими параметрами он определяется? - Как оформляют формат чертежа? - Как оформляют формат чертежа? - Как оформляют формат чертежа?
Умеет: применять теоретические знания перспективы в художественно- проектной практике и преподавательской деятельности;	Практические задания 1. Продемонстрировать выбор методов и способов решения графических задач на примере проекта улицы или аллеи парка. Аргументировать их выбор. 2. Найти, подготовить материал для презентации по заданной теме 3. Используя информационно-коммуникационные технологии найти и указать: - несколько сайтов, в содержании которых можно найти информацию о различных видах перспективы, о построении изображений в перспективе, об основах технической графики. - На на примере нескольких картин художников показать использование различных видов перспективы. 4. Используя умения и знания рисунка выполнить в перспективе композицию, состоящую из образов проектируемых бытовых предметов и геометрических фигур. Аргументировать изображение с точки зрения перспективы (выбор точки зрения, элементы картины) 5. Используя умения и навыки рисунка, живописи и перспективы выполнить изображение заданного интерьера. Дать пояснение к выполненной работе

- 6. Построить во фронтальной перспективе композицию из геометрических фигур и предметов:
- -Трёхступенчатую пирамиду с квадратным основанием. Ступени равны по глубине и высоте, симметричны относительно оси пирамиды.
- -Куб, с вписанными окружностями в видимые грани
- Стеклянную вазу в виде усечённого конуса, с нанесённым по центру горизонтальным орнаментом.

Размеры фигур и предметов произвольные.

- 7. Выполнить в перспективе рисунок проектируемой упаковки. Построить эпюр, аксонометрическую проекцию и развертку объекта. Выполнить обводку чертежей с учётом типа линий по ГОСТу.
- 8. По техническому рисунку и заданным размерам объекта построить его в изометрической проекции.

На чертёж нанести необходимые размеры, выполнить обводку чертежа с учётом типа линий по Γ OCTу.

Нанести рамку чертежа и графы основной надписи; заполнить основную надпись с названием работы

- 9. Выступить с презентацией по заданной теме
- 10. Группа делится на две команды. Каждая команда готовит задание для другой группы по изображению геометрических фигур, бытовых предметов и т.п. в перспективе; даёт пояснение к его выполнению, а затем оценивает задание.

7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Рабочая учебная программа дисциплины содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений процессе освоения образовательной программы.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- применяются средства оценивания компетенций: письменные ответы, вопросы по основным понятиям дисциплины.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен выполнять графические задания на основе воспроизведения стандартных алгоритмов построения;
- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задания с коротким ответом или простым действием, задания на соответствие правильной последовательности выполнение, сообщения и презентация по заданной теме.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения дисциплины путем ознакомления их с технологической картой дисциплины, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по дисциплине.

В результате оценивания компетенций по дисциплине студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по дисциплине.

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Успешность усвоения дисциплины характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания компетенций

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно,

четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с заданиями, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности компетенции.

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с заданиями, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Компетенция считается несформированной, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Шкала оценки уровня освоения дисциплины

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения дисциплины, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по дисциплине.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности компетенций

Шкалы оцени сформирова компетени	анности	Шкала оценки уровня освоения дисциплины							
Уровневая	100	100	5-балльная шкала,	недифференциров					
шкала оценки	бальная	бальная	дифференцированная	анная оценка					
компетенций	шкала,	шкала,	оценка/балл						
	%	%							
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно»	Не зачтено					
			/ 2						
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено					
		61-69,9	«удовлетворительно» /	зачтено					
			3						
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено					

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Списки основной литературы

1. Вышнепольский, И. С. Черчение [Электронный ресурс] : учеб. для сред. проф. образования по техн. специальностям / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. - 3-е изд., испр. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 399 с. - Библиогр.: с. 396. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=770765

- 2. Куликов, В. П. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. для студентов сред. проф. образования / В. П. Куликов, А. В. Кузин. 5-е изд. Документ Bookread2. М. : ФОРУМ [и др.], 2016. 366 с. : ил. Библиогр.: с. 360-366. ([Профессиональное образование]). Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=553114Пресняков, М. А. Перспектива [Текст] : учеб. пособие / М. А. Пресняков. М. : ФОРУМ, 2012. 112 с.
- 3. Пресняков, М. А. Перспектива [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. А. Пресняков. Документ Bookread2. М. : Форум [и др.], 2016. 111 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=553797
- 4. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Черчение и перспектива" [Электронный ресурс]: для студентов специальности 072501.52 "Дизайн (по отраслям)" углубл. подгот. / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Дизайн и худож. проектирование изделий"; сост.: Э. И. Григорьева, Н. Н. Горбунова. Документ Adobe Acrobat. Тольятти: ПВГУС, 2015. 2,09 МБ, 59 с. Библиогр.: с. 56-58. Режим доступа: http://elib.tolgas.ru.

Списки дополнительной литературы

- 5. Жабинский, В. И. Рисунок [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. спец. заведений по специальности 07.02.01 "Архитектура" / В. И. Жабинский, А. В. Винтова. Документ Bookread2. М. : ИНФРА-М, 2017. 256 с. : ил. Библиогр.: с. 188. Прил.. (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=754483
- 6. Сальков, Н. А. Черчение для слушателей подготовительных курсов [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для абитуриентов архитекторов и дизайнеров] / Н. А. Сальков. Документ Bookread2. М.: ИНФРА-М, 2018. 128 с. Библиогр.: с. 126. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=945849

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины Интернет-ресурсы

- 1. Вещь [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.expert.ru. Загл. с экрана.
- 2. Форма: архитектура и дизайн для тех, кто понимает [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.forma.spb.ru. Загл. с экрана.
- 3. Центр дизайна интерьеров [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.flexform.ru. Загл. с экрана.
- 4. Музеи России [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://www.museum.ru. Загл. с экрана.
- 5. Эрмитаж [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.hermitage.ru. Загл. с экрана.
- 6. Русский музей [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://www.rusmuseum.ru. Загл. с экрана.
- 7. Музей им. А. С. Пушкина [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.museum.ru/gmii. Загл. с экрана.
- 8. Государственный исторический музей [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.shm.ru. Загл. с экрана.
- 9. Третьяковская галерея [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.tretyakov.ru. Загл. с экрана.
- 10. Галерея визуального искусства [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.artni.ru. Загл. с экрана.
- 11. Галерея русских художников 20 века [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.artline.ru. Загл. с экрана.
- 12. Музей Архитектуры им. А. В.Щусева [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.muar.ru. Загл. с экрана.
- 13. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://elib.tolgas.ru/. Загл. с экрана.

14. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

No	Программный	Характеристика	Назначение при
п/п	продукт		освоении дисциплины
1	Microsoft Office	текстовый редактор,	для создания текстовых
	Word	предназначенный для создания,	и иллюстративных
		просмотра и редактирования	заданий, сообщений
		текстовых документов	
2	Microsoft Office	является компонентой	демонстрация
	Power Point	системой Microsoft Office и	иллюстративного
		предназначена для создания	материала во время
		презентационных материалов в	проведения лекционных
		виде слайдов и их вывода на	и практических занятий
		бумагу, экран	

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

10.1. Специально оборудованные кабинеты и аудитории

№	Наименование	Основное специализированное оборудование						
	оборудованных							
	учебных кабинетов и							
	(или) аудиторий							
1	Кабинет черчения и	Реализация программы дисциплины в соответствии с						
	перспективы требованиями ФГОС СПО по специальности требует наличи							
		учебного кабинета, укомплектованного специализированной						
		мебелью, техническими средствами обучения и наглядными						
		пособиями, служащими для представления учебной						
		информации.						

11. Примерная технологическая карта дисциплины «Черчение и перспектива»

Факультет СПО

Кафедра «Дизайн и художественное проектирование изделий»

преподаватель ______, специальность 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

		отгода	іватель							_, •1.	СЦІ	IWIL	1100	IB J T. 02	.01 \	4113	um	(110	orpt	<i>x</i> C 31711	11///						
№	№ Виды контрольных точек 👱 💂 График пр					к прохождения контрольных точек																					
			алло	Я	нвар	Ъ		фев	раль				март			апр	ель			M	ай			июн	•	нап	
			Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Зачетно-экзаменац сессия
I	Обязательные																										
1.1	Посещение лекционных занятий	7	1			X			X			X			X		X		X		X						
1.2	Выполнение и защита отчётов по практическим заданиям;	9	7				X		X		X		X			X		X		X		X		X			
1.3	Подготовка сообщения по заданным темам	2	до 5							Х			X														
1.4	Промежуточный контроль	1	до 10											X													
2	Творческий рейтинг																										
21	Выполнение задания практического характера (создание компьютерных презентаций по темам лекций; подбор видеоматериала и т.п.)	1	до 10						X																		
3	Форма контроля													контр. неделя												экзамен	

Перечень вопросов для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- 1. Рациональные приёмы геометрических построений
- 2. Инструменты, материалы и принадлежности для оформления чертежей. Линии чертежа
- 3. Форматы чертежа, основные надписи Чертёжные шрифты
- 4. Нанесение размеров на чертежах
- 5. Виды аксонометрических проекций
- 6. Построение изображений многогранников
- 7. Построение изображений тел вращения
- 8. Основные термины и определения, принятые в теории перспективы
- 9. Проецирующий аппарат и его элементы.
- 10. Картина и её элементы
- 11. Законы линейной перспективы. Примеры.
- 12. Тени от искусственного источника света
- 13. Тени от естественного источника света
- 14. Построение изображений многогранников
- 15. Построение изображений тел вращения
- 16. Построение в перспективе геометрических тел и предметов плоскогранной формы
- 17. Способы построения в перспективе окружности и предметов круглой формы

Перечень заданий для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- 1. Построить во фронтальной перспективе куб со стороной 10 см. куб отстоит от основания картины на 8 см. Построить тень куба от искусственного источника света.
- 2. Построить во фронтальной перспективе пирамиду, основанием которой служит квадрат со стороной 8 см, высота пирамиды 12 см; пирамида отстоит от основания картины на 6 см.
- 3. Вписать эллипсы в стороны куба, построенного во фронтальной перспективе. Построить усеченный конус.
- 4. Составить в перспективе композицию с использованием нескольких геометрических фигур, стоящих на горизонтальной и наклонной плоскостях.
- 5. Построить во фронтальной перспективе цилиндры (основание на горизонтальной плоскости, основание параллельно картине). Построить куб (стороны 10 см). Отстоит от основания картины на 10 см.
- 6. Построить в перспективе аллею парка. Расстояние между деревьями 4 м., расстояние между фонарными столбами 10 метров. Высота дерева 6 м. Высота фонарного столба 5 м.
- 7. Построить во фронтальной перспективе равноступенчатый цилиндр (2 ступени) и усеченный конус.
- 8. Построить во фронтальной перспективе вид одной и той же улицы с разных точек зрения: с высоты человеческого роста, с высоты 5 этажа.
- 9. Построить интерьер комнаты. Предметы интерьера: круглый стол, шкаф, картины, окно.
- 10. Построить композицию из 3 предметов (цилиндр, конус, пирамида), расположенных на разных уровнях от основания картины.
- 11. Построить во фронтальной перспективе усечённую равноступенчатую пирамиду (3 ступени).
- 12. Построить во фронтальной перспективе композицию из 3 предметов: шахматной доски и стоящих на ней стеклянного куба и стеклянного конуса.
- 13. Построить эпюр, изометрическую проекцию, развертку параллелепипед.

- 14. Построить 2 правильных многоугольника: семиугольник, двенадцатиугольник. Построить сопряжение двух параллельных прямых дугами окружностей.
- 15. Построить в изометрической проекции усечённый конус и куб, указать их размеры на чертеже.
- 16. Построить на эпюре, в изометрической проекции и на развёртке изображение правильной шестиугольной усечённой пирамиды.
- 17. Построить тень от здания, падающую на наклонную и па горизонтальную плоскости. Солнце расположено перед зрителем. Наклонная плоскость перпендикулярна картинной плоскости.