

Аннотация учебной дисциплины Б1. Б2.1 «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Для направления подготовки 07.03.01. «Архитектура»

Квалификация выпускника «бакалавр»

Форма обучения – очная

Дисциплина	НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ
Содержание	<p>А. Лекции</p> <p>Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование и их свойства. Точка и прямая на эюре Монжа – проецирование точки на две и на три плоскости проекций.</p> <p>Проекция прямой линии. Различные положения прямой относительно плоскостей проекций.</p> <p>Деление отрезка в заданном соотношении. Построение следов прямой на плоскости проекций. Определение длины отрезка прямой и углов наклона к плоскостям проекций.</p> <p>Взаимное положение двух прямых линий. Проекция прямого угла.</p> <p>Способы задания плоскостей на эюре. Следы плоскости. Различные положения плоскости относительно плоскостей проекций.</p> <p>Прямая и точка в плоскости. Признак принадлежности прямой плоскости. Признак принадлежности точки плоскости.</p> <p>Прямые особого положения в плоскости. Угол наклона плоскости к плоскостям проекций.</p> <p>Взаимное положение двух плоскостей. Пересекающиеся плоскости. Построение линии пересечения плоскостей.</p> <p>Параллельные плоскости.</p> <p>Прямая, параллельная плоскости. Прямая, пересекающаяся с плоскостью</p> <p>Прямая, перпендикулярная к плоскости. Взаимно перпендикулярные плоскости.</p> <p>Общие сведения о преобразованиях эюра. Основы способа вращения. Вращение точки и отрезка прямой линии.</p> <p>Вращение плоской фигуры вокруг проецирующей оси.</p> <p>Вращение плоской фигуры вокруг линии уровня.</p> <p>Способ совмещения.</p> <p>Способ перемены плоскостей проекций. Определение натуральной величины отрезка, плоской фигуры.</p> <p>Определение расстояния между двумя прямыми.</p> <p>Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью.</p> <p>Пересечение пирамиды плоскостью и прямой линией.</p> <p>Пересечение призмы плоскостью и прямой линией.</p> <p>Построение развертки многогранников. Построение развертки призмы. Построение развертки пирамиды.</p> <p>Поверхности вращения. Пересечение поверхностей вращения плоскостью общего и частного положения.</p>

	<p>Пересечение цилиндра плоскостью общего и частного положения. Пересечение конуса плоскостью общего и частного положения.</p> <p>Построение развертки поверхностей вращения. Построение полной развертки и построение развертки усеченной части цилиндра и конуса.</p> <p>Геометрические преобразования кривых линий и поверхностей и их использование в архитектурном проектировании.</p> <p>Тени в ортогональных проекциях. Общие сведения о тенях в архитектурно-строительном проектировании. Основные понятия и определения. Тени собственные и падающие, связь их контуров. Геометрические основы построения теней. Тень точки. Тень прямой линии.</p> <p>Тень плоской фигуры. Тень плоской фигуры на плоскость общего положения. Способ лучевых сечений, способ обратных лучей при построении теней.</p> <p>Тени основных геометрических форм. Тени цилиндра, конуса, сферы. Рациональные приемы построения теней.</p> <p>Тени архитектурных деталей. Построение теней на деталях круглой формы. Тени в нишах. Тени кронштейнов, карнизов. Тени деталей и архитектурных фрагментов сложной формы.</p> <p>Аксонометрия. Основная теорема аксонометрии.</p> <p>Прямоугольная и косоугольная аксонометрии.</p> <p>Коэффициенты искажения истинные и приведенные.</p> <p>Построение аксонометрии геометрических фигур и архитектурных форм.</p> <p>Построение аксонометрии по выбранному направлению проецирования. Треугольник следов и построение аксонометрических масштабов.</p> <p>Построение тени в аксонометрии.</p> <p>Основные положения перспективы. Значение перспективы в архитектурном проектировании. Виды перспективы.</p> <p>Геометрические основы перспективы.</p> <p>Перспектива точки, прямой и плоскости. Картинный след прямой и точка схода. Выбор точки зрения и элементов перспективы. Положение главного луча и картины.</p> <p>Положение горизонта.</p> <p>Вспомогательные приемы построения перспективы. Способ вспомогательного плана и боковой стенки. Способ сетки.</p> <p>Деление отрезка в перспективе на равные и пропорциональные части. Перспектива окружности.</p> <p>Перспектива объектов призматических форм и поверхностей вращения.</p> <p>Построение перспективы деталей и архитектурных фрагментов. Перспектива карнизов, колонн, лестниц, арок, сводов. Построение теней в перспективе. Направление световых лучей, их проекции и точки схода. Тени прямых, плоских фигур. Тени основных геометрических тел,</p>
--	--

	<p>архитектурных деталей и фрагментов. Перспектива интерьера. Выбор точки зрения и углов. Примеры построения фронтальной и угловой перспективы интерьера. Отражения. Основные способы построения отражений при различных положениях отражающих поверхностей.</p> <p>Б. Практические занятия</p> <p>Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование и их свойства. Точка и прямая на эюре Монжа – проецирование точки на две и на три плоскости проекций. Проекция прямой линии. Различные положения прямой относительно плоскостей проекций. Деление отрезка в заданном соотношении. Построение следов прямой на плоскости проекций. Определение длины отрезка прямой и углов наклона к плоскостям проекций. Взаимное положение двух прямых линий. Проекция прямого угла. Способы задания плоскостей на эюре. Следы плоскости. Различные положения плоскости относительно плоскостей проекций. Прямая и точка в плоскости. Признак принадлежности прямой плоскости. Признак принадлежности точки плоскости. Прямые особого положения в плоскости. Угол наклона плоскости к плоскостям проекций. Взаимное положение двух плоскостей. Пересекающиеся плоскости. Построение линии пересечения плоскостей. Параллельные плоскости. Прямая, параллельная плоскости. Прямая, пересекающаяся с плоскостью. Прямая, перпендикулярная к плоскости. Взаимно перпендикулярные плоскости.</p> <p>Общие сведения о преобразованиях эюра. Основы способа вращения. Вращение точки и отрезка прямой линии. Вращение плоской фигуры вокруг проецирующей оси. Вращение плоской фигуры вокруг линии уровня. Способ совмещения. Способ перемены плоскостей проекций. Определение натуральной величины отрезка, плоской фигуры. Определение расстояния между двумя прямыми</p> <p>Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью. Пересечение пирамиды плоскостью и прямой линией. Пересечение призмы плоскостью и прямой линией. Построение развертки многогранников. Построение развертки призмы. Построение развертки пирамиды. Поверхности вращения. Пересечение поверхностей вращения плоскостью общего и частного положения. Пересечение цилиндра плоскостью общего и частного положения. Пересечение конуса плоскостью общего и частного положения. Построение развертки поверхностей вращения. Построение полной развертки и построение развертки усеченной части цилиндра и конуса.</p>
--	---

	<p>Геометрические преобразования кривых линий и поверхностей и их использование в архитектурном проектировании.</p> <p>Тени в ортогональных проекциях. Общие сведения о тенях в архитектурно-строительном проектировании. Основные понятия и определения. Тени собственные и падающие, связь их контуров. Геометрические основы построения теней.</p> <p>Тень точки. Тень прямой линии. Тень плоской фигуры. Тень плоской фигуры на плоскость общего положения. Способ лучевых сечений, способ обратных лучей при построении теней.</p> <p>Тени основных геометрических форм. Тени цилиндра, конуса, сферы. Рациональные приемы построения теней.</p> <p>Тени архитектурных деталей. Построение теней на деталях круглой формы. Тени в нишах. Тени кронштейнов, карнизов. Тени деталей и архитектурных фрагментов сложной формы.</p> <p>Аксонометрия. Основная теорема аксонометрии. Прямоугольная и косоугольная аксонометрии. Коэффициенты искажения истинные и приведенные.</p> <p>Построение аксонометрии геометрических фигур и архитектурных форм.</p> <p>Построение аксонометрии по выбранному направлению проецирования. Треугольник следов и построение аксонометрических масштабов.</p> <p>Построение тени в аксонометрии.</p> <p>Основные положения перспективы. Значение перспективы в архитектурном проектировании. Виды перспективы. Геометрические основы перспективы.</p> <p>Перспектива точки, прямой и плоскости. Картинный след прямой и точка схода. Выбор точки зрения и элементов перспективы. Положение главного луча и картины. Положение горизонта.</p> <p>Вспомогательные приемы построения перспективы. Способ вспомогательного плана и боковой стенки. Способ сетки.</p> <p>Деление отрезка в перспективе на равные и пропорциональные части. Перспектива окружности. Перспектива объектов призматических форм и поверхностей вращения.</p> <p>Построение перспективы деталей и архитектурных фрагментов. Перспектива карнизов, колонн, лестниц, арок, сводов. Построение теней в перспективе. Направление световых лучей, их проекции и точки схода. Тени прямых, плоских фигур. Тени основных геометрических тел, архитектурных деталей и фрагментов.</p>
--	---

		Перспектива интерьера. Выбор точки зрения и углов. Примеры построения фронтальной и угловой перспективы интерьера. Отражения. Основные способы построения отражений при различных положениях отражающих поверхностей.			
Реализуемые компетенции		Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
		ОПК-1 Знать: общие положения естественнонаучной картины мира и перспективные концепции ресурсо- и энергосбережения; роль и место компьютерных технологий в профессиональной деятельности архитектора; Уметь: Оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии архитектурных решений; Владеть: навыками использования законов естественно научных дисциплин.			
		ПК-4 Знать: способы получения изображения пространственных форм на плоскости; Уметь: изображать пространственные геометрические формы на чертеже; Владеть: методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.			
		ПК-9 Знать: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, Уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов. Владеть: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах.			
Трудоемкость, з.е		5			
Объем занятий, часов	Очная форма обучения Всего – 180 часов	Лекций 53	Практических (семинарских) занятий 53	Лабораторных занятий -	самостоятельная работа / контроль 38/6
форма самостоятельной работы студента	очная форма обучения	Подготовка к ПЗ и расчетно-графическим работам 7/19			
Формы отчетности (в т.ч. по семинарам)	очная форма обучения	1,2 семестр – зачет с оценкой, экзамен. 36 часов			

Интернет – ресурсы

1. ООО Лань ЭБС «Изд. Лань» - эл. адрес: www.e.lanbook.com
2. ООО «Политехресурс» ЭБС «Консультант студента» - эл. адрес: <http://www.studentlibrary.ru>
3. ООО «РУНЭБ» ЭБС elibrary – эл. адрес: <http://elibrary.ru>
4. БД Учебная, учебно-методическая и научная литература преподавателей СКГМИ (ГТУ) (на основании лицензионных договоров с авторами на использование РИД) – эл. адрес: <http://lib-server>; <http://lib.skgmi-gtu.ru>
5. БД Публикации ученых СКГМИ (ГТУ) (на основании лицензионных договоров с авторами на использование РИД) – эл. адрес: <http://lib-server>; <http://lib.skgmi-gtu.ru>
6. Научная электронная библиотека www.eLibrary.ru - бесплатный ресурс
7. Официальный сайт НТБ СКГМИ (ГТУ) <http://lib.skgmi-gtu.ru/> - бесплатный ресурс
8. Поисковые системы: <http://www.google.ru/>; <http://www.yandex.ru/>; <http://www.rambler.ru/> - бесплатный ресурс
9. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru> - бесплатный ресурс
10. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru> - бесплатный ресурс
11. Архитектура. Теория архитектуры - <http://totalarch.com/> - бесплатное пользование.
12. Дизайн будущего века - <http://www.ielastic.ru/>
13. Сайт Архитектура России посвящен истории русского зодчества и современной русской архитектуре. Он будет полезен архитекторам, искусствоведам и всем, кто интересуется отечественной культурой. Размещены более 1 000 фотографий, тематических и авторских подборок, а также статьи, монографии, авторефераты диссертаций в области архитектуры. - <http://www.archi.ru/> - бесплатное пользование.
14. Электронная версия журнала Архитектурный вестник содержит архив номеров с 1998 г. Выходит раз в два месяца. Журнал ориентирован на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлтеров, а также всех интересующихся современной практикой архитектуры и строительства. - <http://www.archi.ru/> - бесплатное пользование.
15. [Сайт об архитектуре, дизайне и дизайнерах, интерьерах и событиях...](http://www.rdh.ru/) - <http://www.rdh.ru/> - бесплатное пользование.
16. Architecture.artyx.ru <http://architecture.artyx.ru/> - книги и справочные данные об истории архитектуры - материалы о расцвете и смене архитектурных стилей в истории разных народов, о развитии архитектуры с древних времен до наших дней. Наиболее важные и интересные явления в истории архитектуры. Отечественное зодчество и советская архитектура. Электронная библиотека. - бесплатное пользование.
17. ARCHITEKTONIKA.RU- портал о современной

	<p>архитектуре и дизайне http://architektonika.ru - бесплатное пользование.</p> <p>18.АРХИТЕКТУРА&DESIGN - http://www.arch-press.ru/- бесплатное пользование.</p> <p>19.Архитектон.- известия ВУЗов - http://archvuz.ru/ - бесплатный ресурс.</p>
Программное обеспечение	<p>WINDOWS; MS OFFICE; Консультант Плюс</p> <p>Презентации к лекциям по курсу «Современные средства создания комфорта в интерьере».</p>
Материально техническое обеспечение	<p>Для обеспечения освоения дисциплины обучающимся в учебном корпусе № 9в наличии имеются учебные аудитории, снабженные мультимедийными средствами для презентаций лекций, видеофайлов практических занятий.</p> <p>При использовании электронных учебных пособий каждый обучающийся во время занятий и самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в мастерской компьютерной графики в учебном корпусе № 9 с выходом в Интернет и корпоративную сеть института.</p>

Разработал: д.т.н., профессор Гуриев Т.С.

Дата _____ Подпись _____