

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 01.04.2024 16:05:28  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю. В. Курмаз  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Начертательная геометрия**  
направление подготовки: **07.03.01. Архитектура**  
направленность: **Архитектурное проектирование**  
форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Начертательная геометрия и графика»  
Протокол №08 от 27.03.2023 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: развитие у обучающихся пространственного воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей.

Задачи дисциплины:

- обучение способам получения определенных графических моделей, основанных на ортогональном и центральном проецировании;
- развитие пространственного представления и логического мышления;
- обучение решению конструктивных задач на графических моделях;
- выработка навыков применения полученных знаний для разработки проектной и рабочей технической документации на объекты архитектурного проектирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- основных понятий о плоских и пространственных геометрических объектах, их основных свойств.

умения:

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.

владение:

- практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

Дисциплина является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин: «Рисунок», «Основы архитектурного проектирования».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
<b>ОПК-1.</b> Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	<b>ОПК-1.1.</b> Представляет архитектурную концепцию. Участвует в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео материалов. Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использует средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования	<b>Знать (З1):</b> Методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные способы оформления демонстрационного материала.
		<b>Уметь (У1):</b> Производить выбор необходимых методов представления архитектурной концепции, способов оформления демонстрационного материала; в выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.
		<b>Владеть (В1):</b> Навыком выбора необходимых методов представления архитектурной концепции с использованием средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.
	<b>ОПК-1.2.</b> Применяет методы наглядного	<b>Знать (З2):</b> Основные методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы

	изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применяет основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	и пространства; основные графические способы представления архитектурного замысла.
		<i>Уметь (У2):</i> Применять основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.
		<i>Владеть (В2):</i> Навыками восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 288 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1 / 1	18	34	0	56	36	экзамен
очная	1 / 2	34	34	0	40	36	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
<b>1 семестр</b>									
1	1	Основы образования чертежей геометрических объектов	6	10	-	8	24	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Графические работы (ГР): ГР№1 «Пересечение прямой и плоскости. Пересечение двух плоскостей», ГР№2 «Способы преобразования проекций»
2	2	Кривые линии. Поверхности. Пересечение поверхностей. Позиционные задачи. Развертывание поверхностей	8	18	-	10	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Графические работы (ГР): ГР№3 «Построение плана и фасада равноскатной крыши», ГР№4 «Построение поверхностей архитектурных оболочек», ГР№5 «Пересечение поверхностей».

									Развертка»	
3	3	Основы построения теней	4	6	-	2	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2	ГР№6«Тени на фасаде»	
4	Экзамен		-	-	-	-	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Вопросы к экзамену	
<b>Итого:</b>			<b>18</b>	<b>34</b>		<b>20</b>	<b>108</b>			
<b>2 семестр</b>										
5	4	Тени в ортогональных проекциях	6	4	-	1	11	ОПК-1.1 ОПК-1.2	ГР№7«Построение теней поверхностей вращения»,	
6	5	Аксонометрия. Тени в аксонометрии	6	6	-	1	13	ОПК-1.1 ОПК-1.2	ГР№8 «Построение аксонометрии»,	
7	6	Перспективные изображения	22	24	-	2	48	ОПК-1.1 ОПК-1.2	ГР№9 «Построение перспективы условного здания», ГР№10 «Построение перспективы вазы», ГР№11 «Построение перспективы интерьера»	
8	Экзамен		-	-	-	-	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Вопросы к экзамену	
<b>Итого:</b>			<b>34</b>	<b>34</b>	-	<b>4</b>	<b>108</b>			

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

#### Раздел 1. «Основы образования чертежей геометрических объектов».

Виды проецирования. Обратимость чертежа. Аппарат проецирования. Проецирование точки на плоскости проекций. Прямоугольные координаты точки. Законы проекционной связи. Прямая линия, задание её на чертеже. Точка на линии. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых линий. Определители плоскости, способы задания её на чертеже. Плоскости общего и частного положения. Точка и прямая в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Пересечение прямой и плоскости. Способы преобразования чертежа.

Раздел 2. «Кривые линии. Поверхности. Пересечение поверхностей. Позиционные задачи. Развертывание поверхностей». Многогранные поверхности. Правильные многогранники. Взаимное пересечение многогранников. Применение в архитектуре. Кривые линии. Кривые поверхности. Образование поверхностей и задание их на чертеже. Определители поверхностей. Классификация поверхностей. Линейчатые развертываемые поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Поверхности с плоскостью параллелизма. Применение в архитектуре. Сечение поверхности плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей. Способ секущих проецирующих плоскостей. Способ концентрических сфер. Построение развертки конических и пирамидальных поверхностей способом треугольников. Построение развертки цилиндрических и призматических поверхностей способом нормального сечения. Понятие о приближенной и условной развертке.

Раздел 3. «Основы построения теней». Тени простых геометрических фигур. Тени в арках и нишах. Собственные и падающие тени поверхностей вращения (способ проф. Колотова С.М.). Построение теней некоторых архитектурных фрагментов (карниза, трубы, кронштейна и др.).

Раздел 4. «Тени в ортогональных проекциях». Построение контура собственной тени поверхностей вращения методом касательных поверхностей. Построение падающих теней. Тень от квадратной и круглой плиты на тело вращения.

Раздел 5. «Аксонометрия. Тени в аксонометрии». Виды аксонометрических изображений. Построение аксонометрических изображений. Построение теней в аксонометрии.

Раздел 6. «Перспективные изображения». Геометрические основы перспективы. Перспектива параллельных прямых линий. Деление отрезков в перспективе. Построение перспективы здания способом архитекторов. Перспектива окружности и тел вращения. Построение перспективы здания с использованием поднятого (опущенного) плана. Построение теней зданий при естественном освещении. Построение перспективы объектов способом сетки квадратов. Построение перспективы фронтального и углового интерьера. Построение теней в интерьере. Построение отражений в перспективе. Реконструкция перспективных изображений при вертикальной картине.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

##### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	2	Виды проецирования. Обратимость чертежа. Аппарат проецирования. Проецирование точки на плоскости проекций. Прямоугольные координаты точки. Законы проекционной связи. Прямая линия, задание её на чертеже. Точка на линии. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых линий.
2		2	Определители плоскости, способы задания её на чертеже. Плоскости общего и частного положения. Точка и прямая в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Пересечение прямой и плоскости.
3		2	Способы преобразования чертежа.
4	2	2	Многогранные поверхности. Правильные многогранники. Взаимное пересечение многогранников.
5		2	Кривые линии. Кривые поверхности. Образование поверхностей и задание их на чертеже. Определители поверхностей. Классификация поверхностей. Линейчатые развертываемые поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Поверхности с плоскостью параллелизма. Применение в архитектуре.
6		2	Сечение поверхности плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей. Способ секущих проецирующих плоскостей. Способ концентрических сфер.
7		2	Построение развертки конических и пирамидальных поверхностей способом треугольников. Построение развертки цилиндрических и призматических поверхностей способом нормального сечения. Понятие о приближенной и условной развертке.
8	3	2	Тени простых геометрических фигур. Тени в арках и нишах.
9		2	Построение теней некоторых архитектурных фрагментов (карниза, трубы, кронштейна и др.).
Итого (1 семестр):		<b>18</b>	
10	4	6	Построение контура собственной тени поверхностей вращения методом касательных поверхностей. Собственные и падающие тени поверхностей вращения (способ проф. Колотова С.М.). Тень от квадратной и круглой плиты на тело вращения.
11	5	6	Виды аксонометрических изображений. Построение аксонометрических изображений. Построение теней в аксонометрии.
12	6	2	Геометрические основы перспективы. Перспектива параллельных прямых линий. Деление отрезков в перспективе.
13		2	Построение перспективы здания способом архитекторов.
14		2	Перспектива окружности и тел вращения.
15		2	Построение перспективы здания с использованием поднятого (опущенного) плана.
16		2	Построение теней зданий в перспективе при естественном освещении.
17		2	Построение перспективы объектов способом сетки квадратов.
18		6	Построение перспективы фронтального и углового интерьера.

			Построение теней в интерьере.
19		2	Построение отражений в перспективе.
20		2	Реконструкция перспективных изображений при вертикальной картине.
Итого (2 семестр):		<b>34</b>	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	1	4	Проецирование точки на 2 и 3 плоскости проекций. Положение точки относительно плоскости проекций. Прямые общего и частного положения. Точка на прямой линии. Взаимное положение прямых линий. Решение задач.
2		4	Принадлежность точки и прямой линии плоскости. Проецирование плоскости на 2 и 3 плоскости проекций. Линия и точка в плоскости. Главные линии плоскости. Определение точки пересечения прямой и плоскости. Решение задач.
3		2	Способ замены плоскостей проекций. Решение задач.
4	2	4	Применение в архитектуре многогранных поверхностей. Построение плана и фасада крыши.
5		4	Построение оболочек с использованием линейчатых развертываемых поверхностей, поверхностей вращения, винтовых поверхностей, поверхностей с плоскостью параллелизма.
6		4	Определение точек пересечения линии с поверхностью. Пересечение поверхности плоскостью.
7		4	Взаимное пересечение поверхностей, построение линии пересечения поверхностей с помощью вспомогательных секущих плоскостей. Построение линии пересечения поверхностей с помощью вспомогательных секущих сфер. решение задач.
8		2	Развертывание цилиндрических и конических поверхностей, построение линии на развертке. Решение задач.
9	3	2	Построение теней простых геометрических фигур.
10		2	Построение теней некоторых архитектурных фрагментов (карниза, трубы, кронштейна и др.).
11		2	Тени на фасаде здания.
Итого (1 семестр) :		<b>34</b>	
12	4	4	Построение теней на поверхностях вращения типа вазы.
13	5	6	Построение аксонометрических изображений и теней в аксонометрии.
14	6	4	Геометрические основы перспективы. Перспектива параллельных прямых линий. Деление отрезков в перспективе.
15		2	Построение перспективы здания способом архитекторов.
16		2	Перспектива окружности и тел вращения.
17		2	Построение перспективы здания с использованием поднятого (опущенного) плана.
18		2	Построение теней зданий при естественном освещении.
19		2	Построение перспективы объектов способом сетки квадратов.
20		6	Построение перспективы фронтального и углового интерьера. Построение теней в интерьере.
21		2	Построение отражений в перспективе.
22		2	Реконструкция перспективных изображений при вертикальной картине.
Итого (2 семестр) :		<b>34</b>	

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	4	Пересечение прямой и плоскости. Пересечение двух плоскостей. Графическая работа № 1	Выполнение графических работ
2	1	4	Способы преобразования проекций. Графическая работа № 2	
3	2	2	Построение плана и фасада равноскатной крыши. Графическая работа № 3	
4	2	4	Построение поверхностей архитектурных оболочек. Графическая работа № 4	
5	2	4	Пересечение поверхностей. Развертка Графическая работа № 5	
6	3	2	Тени на фасаде Графическая работа № 6	
7		<b>36</b>	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого (1 семестр):		<b>56</b>		
8	4	1	Построение теней поверхностей вращения Графическая работа № 7	Подготовка к выполнению графических работ
9	5	1	Построение аксонометрии Графическая работа № 8	
10	6	<b>1</b>	Построение перспективы условного здания Графическая работа № 9	
11	6	<b>1</b>	Построение перспективы вазы Графическая работа № 10	
12		<b>36</b>		Подготовка к экзамену
Итого (2 семестр):		<b>40</b>		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: проектный метод, словесный метод, дискуссии; основные формы организации учебного процесса – лекции, практические занятия, индивидуальные консультации.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов (0-2)
<b>1 семестр</b>		
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Графическая работа № 1 «Пересечение прямой и плоскости. Пересечение двух плоскостей»	0-2
2	Графическая работа № 2 «Способы преобразования проекций»	0-2



3	Графическая работа № 3 «Построение плана и фасада равноскатной крыши»	0-2
<b>2 текущая аттестация</b>		
4	Графическая работа № 4 «Построение поверхностей архитектурных оболочек»	0-2
5	Графическая работа № 5 «Пересечение поверхностей. Развертка»	0-2
6	Графическая работа № 6 «Тени на фасаде»	0-2
<b>2 семестр</b>		
<b>1 текущая аттестация</b>		
7	Графическая работа № 7 «Построение теней поверхностей вращения»	0-2
8	Графическая работа № 8 «Построение аксонометрии»	0-2
<b>2 текущая аттестация</b>		
9	Графическая работа № 9 «Построение перспективы условного здания»	0-2
10	Графическая работа № 10 «Построение перспективы вазы»	0-2
11	Графическая работа № 11 «Построение перспективы интерьера»	0-2

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России : Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>, Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> , Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Adobe Acrobat Reader DC
- Microsoft Office
- Windows

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	2	3	4
	Начертательная геометрия	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №409, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.                      Программное обеспечение:                      Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №409, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.                      Программное обеспечение:                      Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows</p>	<p>625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4</p> <p>625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4</p>

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

11.1.1. Крамаровская, В.И., Начертательная геометрия: учебное пособие для практических и самостоятельных работ для обучающихся направлений: «Архитектура», «Ландшафтная архитектура», «Дизайн архитектурной среды» / В.И. Крамаровская, О.Л. Стаселько, А.А. Романова. - Тюмень: ТИУ, 2019. – 88 с.

11.1.2. Начертательная геометрия для направления «Архитектура»: учебное пособие / В.И. Крамаровская, О.Л. Стаселько, А.А. Романова, И.В. Шушарина - Тюмень: ТИУ, 2023. - 106 с. – Текст: непосредственный.

11.1.3. Бауэр Н.В. Основы построения теней. Учебное пособие для практических и самостоятельных работ для обучающихся по направлению: «Архитектура», «Ландшафтная архитектура». [Текст]: учебное пособие / Н.В. Бауэр, В.И. Крамаровская, А.А. Романова, О.Л. Стаселько – Тюмень: ТИУ, 2021. – 85 с.

11.1.4. Инженерная графика. Проекционное черчение [Текст: Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов всех направлений подготовки и форм обучения / ТИУ; сост.: И. В. Шушарина, В. А. Мальцева. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 43 с.:

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

С помощью методических указаний студенты выполняют самостоятельные графические работы. Перечень индивидуальных работ находится в учебных пособиях и методических

указаниях. Там же находится описание работы и требования, предъявляемые к оформлению графической работы.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Начертательная геометрия**

Код, направление подготовки **07.03.01. Архитектура**

Направленность **Архитектурное проектирование**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>ОПК-1.</b> Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	<b>ОПК-1.1.</b> Представляет архитектурную концепцию. Участвует в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео материалов. Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использует средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования	<b>Знать (З1):</b> Методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные способы оформления демонстрационного материала.	Не знает методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; не знает основные способы оформления демонстрационного материала.	Знает не в полном объёме методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные способы оформления демонстрационного материала.	Знает в полном объёме методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные способы оформления демонстрационного материала.	Знает в совершенстве методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные способы оформления демонстрационного материала.
		<b>Уметь (У1):</b> Производить выбор необходимых методов представления архитектурной концепции, способов оформления демонстрационного материала; выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Не умеет производить выбор необходимых методов представления архитектурной концепции, способов оформления демонстрационного материала; в ыбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Умеет не в полном объёме производить выбор необходимых методов представления архитектурной концепции, способов оформления демонстрационного материала; в ыбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Умеет в полном объёме производить выбор необходимых методов представления архитектурной концепции, способов оформления демонстрационного материала; в ыбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Умеет в совершенстве производить выбор необходимых методов представления архитектурной концепции, способов оформления демонстрационного материала; в ыбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.
		<b>Владеть (В1):</b> Навыком выбора необходимых методов представления архитектурной концепции с использованием средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Не владеет способностью выбора необходимых методов представления архитектурной концепции с использованием средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Владеет не в полном объёме способностью выбора необходимых методов представления архитектурной концепции с использованием средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Хорошо владеет способностью выбора необходимых методов представления архитектурной концепции с использованием средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	В совершенстве владеет способностью выбора необходимых методов представления архитектурной концепции с использованием средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	<p><b>ОПК-1.2.</b> Применяет методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применяет основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.</p>	<p><b>Знать (З2):</b> Основные методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные графические способы представления архитектурного замысла.</p>	<p>Не знает основные методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные графические способы представления архитектурного замысла.</p>	<p>Знает не в полном объеме основные методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные графические способы представления архитектурного замысла.</p>	<p>Знает в полном объеме основные методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные графические способы представления архитектурного замысла.</p>	<p>Знает в совершенстве основные методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные графические способы представления архитектурного замысла.</p>
		<p><b>Уметь (У2):</b> Применять основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.</p>	<p>Не умеет применять основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.</p>	<p>Умеет не в полном объеме применять основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.</p>	<p>Умеет в полном объеме применять основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.</p>	<p>Умеет в совершенстве применять основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.</p>
		<p><b>Владеть (В2):</b> Навыками восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.</p>	<p>Не владеет способностью восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.</p>	<p>Владеет не в полном объеме способностью восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.</p>	<p>Хорошо владеет способностью восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.</p>	<p>В совершенстве владеет способностью восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.</p>

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Начертательная геометрия**Код, направление подготовки **07.03.01. Архитектура**Направленность **Архитектурное проектирование**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Короев Ю.И. Начертательная геометрия : учебник для студентов архитектурных специальностей вузов / Ю.И. Короев. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва : Архитектура – С, 2004 – 424 с. – Текст: непосредственный.	193	40	100	-
2	Начертательная геометрия : учебное пособие / Г. В. Кузнецова, И. И. Кострубова, М. А. Иванова [и др.]. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/217019">https://e.lanbook.com/book/217019</a>	ЭР*	40	100	+
3	Крамаровская, В. И. Начертательная геометрия : учебное пособие / В. И. Крамаровская, О. Л. Стаселько, А. А. Романова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 89 с. : табл., рис. - Электронная библиотека ТИУ. – Текст: непосредственный.	22+ЭР*	40	100	+
4	Начертательная геометрия для направления «Архитектура»: учебное пособие / В.И. Крамаровская, О.Л. Стаселько, А.А. Романова, И.В. Шушарина - Тюмень: ТИУ, 2023. - 106 с. – Текст: непосредственный.	1+ЭР*	40	100	+
5	Основы построения теней. Учебное пособие для практических и самостоятельных работ для обучающихся по направлению: «Архитектура», «Ландшафтная архитектура»: учебное пособие / Н.В. Бауэр, В.И. Крамаровская, А.А. Романова, О.Л. Стаселько – Тюмень: ТИУ, 2021. – 85 с. – Текст: непосредственный.	12+ЭР*	40	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ  
<http://webirbis.tsogu.ru/>

## Согласование

Исполнитель	Срок согласования	Результат	Дата согласования	Комментарий
Согласовать "Начертательная геометрия_2023_07.03.01_АПб (рабочие программы дисциплин)"				
Белова Лариса Владимировна		Согласовано		
Руммо Екатерина Леонидовна		Согласовано		
Кислицина Мухаббат Абдурахмановна		Согласовано		

## Утверждение

Исполнитель	Срок утверждения	Результат	Дата утверждения	Комментарий
Утвердить "Начертательная геометрия_2023_07.03.01_АПб (рабочие программы дисциплин)"				
Курмаз Юлия Валерьевна		Утверждено		