

Красноярское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский строительный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Начертательная геометрия
обще профессионального цикла
основной профессиональной образовательной программы по специальности
07.02.01 Архитектура
уровень подготовки - базовый

Красноярск, 2018

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.02 Начертательная геометрия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) 07.02.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 850, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.08.2014, регистрационный № 33633.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский строительный техникум»

Разработчики:

Кучеренко Н.А. преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	22
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия

Область применения программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **07.02.01 Архитектура** (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы специальностей 07.00.00 Архитектура и

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины может быть использована для дополнительного профессионального образования в программах повышения квалификации и переподготовки специалистов в области строительства и архитектуры.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл, относится к обще профессиональным дисциплинам.

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять с построением теней ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях.

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 123 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 82 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 41 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	123
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
практические занятия	64
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	41
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	37
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Начертательная геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Цели и задачи «Начертательной геометрии». Принцип проецирования. методы проецирования		1	1
Раздел 1. Геометрические построения. Ортогональные и аксонометрические проекции			71	
Тема 1.1 Геометрические построения.	Содержание учебного материала		10	2
	1.	Деление отрезка прямой на равные части. Построение плоских фигур. Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников. Сопряжения.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Упражнение. Вычерчивание изображения контура деталей с элементами сопряжения. Нанесение размеров.		5	
Тема 1.2. Проецирование точки	1.	Содержание учебного материала Проекционный аппарат. Эпюр. Проецирование точек частного положения. Определение положения точек относительно плоскостей проекций.	1	2

	Самостоятельная работа обучающихся <i>Упражнение.</i> Решение задач на построение проекций точек и определение их положения		1	
Тема 1.3. Проецирование прямой	1.	Содержание учебного материала Понятие прямой, отрезка. Построение эюра отрезка прямой. Следы прямой. Взаимное положение прямых.	1	2
	Практическое занятие « Построение эюров». Практические работы «Фронтальные упражнения на построение эюров».		5	
		- Построить эюры прямых общего положения, прямых уровней, проецирующих прямых.	1	
	2.	- Построить эюры следов прямой.	2	
	3.	- Построить эюры параллельных, пересекающихся и скрещивающихся прямых	2	

1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Упражнение. Решение задач на построение эшпоров прямых и определение их положения в пространстве</i>		1	
Тема 1.4. Проецирование плоскости	1.	Содержание учебного материала Понятие плоскости. Задание плоскости на чертеже (эшпоре). Плоскости общего положения и проецирующие плоскости. Свойства проецирующих плоскостей. Точка, прямая, принадлежащие плоскости.	1	2
		Практическое занятие «Выполнение эшпоров». Практические работы. «Фронтальные упражнения по выполнению эшпоров».	1	
		- Построить эшпору характерных положений плоскостей. - Построить эшпору точки, прямой, принадлежащих плоскости.		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Упражнение. Решение задач по построению эшпоров плоскости и точки, прямой, принадлежащих этой плоскости.</i>	2	
Тема 1.5. Взаимное положение плоскостей	1.	Содержание учебного материала Общие положения. Взаимное пересечение плоскостей, одна из которых проецирующая. Взаимное пересечение проецирующих плоскостей. Взаимное пересечение плоскостей общего положения.	2	2
		Практическое занятие «Построение эшпоров». Практическая работа «Фронтальные упражнения на построение эшпоров».		
		- Составить эшпору параллельных и пересекающихся плоскостей.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. <i>Упражнение. Решение задач на определение линии пересечения плоскостей и определения их видимости.</i>	1	

1	2		3	4
Тема 1.6. Взаимное положение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости	1.	Практическое занятие «Построение эпюров». Практическая работа. «Фронтальные упражнения на построение эпюров». - Построить эпюры прямой параллельной плоскости. Определить на эпюре точки пересечения прямой с плоскостью и определение её видимости относительно плоскости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Упражнение.</i> Решение задач на определение точки пересечения прямой с плоскостью и определение её видимости.		2	
Тема 1.7. Определение действительных величин	Практическое занятие «Построение эпюров». Практическая работа «Фронтальные упражнения на построение эпюров». - Построить эпюры на определение действительных величин отрезка и плоской фигуры.		2	
	1.	Графическая работа №1*. «Позиционные и метрические задачи». - Выполнить на формате графическую композицию из задач: 1. По заданным координатам построить чертеж плоскости и прямой (отрезка). Найти точку пересечения заданной прямой с плоскостью. 2. По заданным координатам построить чертеж двух плоскостей общего положения. Определить линию пересечения этих непрозрачных плоскостей (пластин). 3. Определить действительную величину одной из плоскостей (пластин) задачи №2. *Примечание: Графическая работа №1 — итоговая работа по плоскостной начертательной геометрии.		

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Упражнение.</i> Решение задач на определение действительных величин отрезков прямых и плоской фигуры.	2	
Тема 1.8. Аксонометрические проекции	1. Содержание учебного материала. Принцип получения аксонометрических проекций. Разновидности аксонометрических проекций по ГОСТ 2.317. Изометрия плоской фигуры. Изометрия окружности. Изометрия геометрических тел.	2	2
	Практическое занятие «Построение эшпоров». <i>Практическая работа.</i> «Фронтальные упражнения на построение эшпоров». - Построить изометрические изображения плоских фигур с переходом к изображению геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Упражнение.</i> Построение изометрических проекций гранного тела и тела вращения.	2	
Тема 1.9. Геометрические тела	1. Практическое занятие «Построение эшпоров». Практическая работа «Фронтальные упражнения на построение эшпоров». Практическое занятие «Построение эшпоров». <i>Практическая работа</i> «Фронтальные упражнения на построение эшпоров». - Построить эшпору, изометрии, развертки геометрических тел. Определить положения точки и линии на поверхности геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Упражнение.</i> Построение чертежей гранного тела и тела вращения, изометрии, развертки, линии на поверхности.	2	
Тема 1.10. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями	Практические занятия. Построение эшпоров. Практическая работа. «Фронтальные упражнения на построение эшпоров».	4	
	1. - Построить эшпору гранного тела и тела вращения пересеченного проецирующей плоскостью. Определить действительные величины фигуры сечения.	2	
	2. Графическая работа №2 «Пересечение тел плоскостями» (формат А3). - По заданному чертежу гранного тела со сквозным соосным отверстием (тело вращения), пересеченного проецирующей плоскостью, построить третью (недостающую) проекцию. Выполнить изометрическую проекцию.	2	

1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся. «Завершение графической работы №2.		3	
Тема 1.11. Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел	1.	Практическое занятие «Построение эшпоров». Практическая работа «Фронтальные упражнения на построение эшпоров». Построить эшпоры на определение точек пересечения прямой с поверхностью геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Упражнение.</i> Решение задач на определение точек пересечения прямой с поверхностью геометрических тел.		2	
Тема 1.12. Взаимное пересечение поверхностей тел	1.	Практическое занятие «Построить эшпоры». Практическое занятие «Фронтальные упражнения на построение эшпоров». Графическая работа №3 «Пересечение поверхностей гранных тел (формат А3) - На заданном чертеже пересекающихся поверхностей гранных тел (систематизированное изображение скатов крыши) построить линию пересечения, выполнить аксонометрическую проекцию.	2	

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Завершение графической работы №3.	2	
Тема 1.13. Построение чертежа модели детали	Практическое занятие «Построение чертежей в системе трех видов». Практические работы «Фронтальные упражнения на построение чертежей в системе трех видов».	3	
	1. - Построить чертеж модели детали в форме геометрического тела со сквозным поперечным отверстием.	1	
	2. - Построить аксонометрическую проекцию модели.	1	
	3. - Построить чертеж с применением простого разреза тонкостенной модели детали с поперечным сквозным отверстием.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Упражнение.</i> «По заданному чертежу построить недостающую проекцию и аксонометрическое изображений».	2	

1	2		3	4
Раздел 2. Перспективные проекции			26	
Тема 2.1. Общие положения	1.	Практическое занятие. Назначение. Аппарат построения перспективы. Терминология.	1	
Тема 2.2. Перспектива точки, прямой	1.	Практическое занятие. Принцип построения перспективной проекции точки. Перспективные проекции характерных положений прямых. Точка схода. Начальная (собственная) точка прямой.	1	
Тема 2.3. Перспектива плоских фигур и геометрических тел		Практические занятия «Построение перспективных проекций плоских фигур». Практические работы «Фронтальные упражнения на построение перспективных проекций плоских фигур»	4	
	1	- Построить перспективные проекции плоских фигур (многоугольников), лежащих в горизонтальной и вертикальной плоскостях..	1	
	2	- Построить перспективные проекции окружности в горизонтальной и вертикальной плоскостях.	1	
	3	- Преобразовать построенные перспективные проекции плоских фигур в объемные геометрические тела.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. <i>Упражнение.</i> Построение перспективы призмы и конуса (цилиндра и пирамиды).		2

1	2	3	4
Тема 2.4. Перспектива архитектурных объектов	Практическое занятие «Построение перспективной проекции объекта». Практическая работа «Фронтальное упражнение на построение перспективной проекции объекта».	6	
	1. - По чертежу (план, фасад) стилизованного архитектурного объекта построить его перспективную проекцию по выбранной точке стояния.	2	
	2. Графическая работа №4 – Построить перспективную проекцию стилизованного архитектурного объекта способом «архитекторов» по выбранному положению точки стояния.	2	
	3. Графическая работа №5 - По заданному чертежу (план, фасад) архитектурного объекта построить перспективную проекцию способом «архитекторов» по заданному положению картинной плоскости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Завершение графических работ №4, №5.	4	

1	2	3	4
Тема 2.5. Перспектива интерьера	Практическое занятие «Построение фронтальной перспективы интерьера». Практическая работа « Фронтальное упражнение на построение фронтальной перспективы интерьера».	4	
	1. Графическая работа №6 – 1 часть – По составленному плану и разрезу комнаты построить фронтальную перспективу.	2	
	2. Графическая работа №6 –2часть – Выполнить угловую перспективу интерьера фрагмента комнаты, составленного к 1 части работы №6.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Завершение работ по фронтальной и угловой перспективы интерьера.	4	

1	2		3	4
Раздел 3. Построение теней на ортогональных проекциях			14	
Тема 3.1. Общие положения	1.	Практическое занятие. Назначение построения теней на ортогональных чертежах. Направление световых лучей и их проекций. Понятие о распределении светотени на поверхности объемных форм.	2	
Тема 3.2. Тени, точки, линии, плоской фигуры	1.	Практическое занятие «Построение теней». Практическая работа «Фронтальные упражнения на построение теней». - Построить тени точки и плоских фигур.	2	
Тема 3.3. Тени геометрических тел	1.	Практическое занятие «Построение теней». Практическая работа «Фронтальные упражнения на построение теней». - Построить тени призмы, конуса и шара.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Упражнение.</i> Построение теней цилиндра, пирамиды, тора.		1	

1	2		3	4
Тема 3.4. Тени фрагментов фасадов	1.	Практическое занятие «Построение теней фрагментов фасадов». Практические работы «Фронтальные упражнения на построение теней фрагментов фасадов». - Построить тени на заданных чертежах карниза, балкона, козырька, ниши, лестницы. - Решить задачи на построение теней при сочетании фрагментов фасадов. Например: Козырек над дверным проемом. Тени ограждений на лестнице и т.д.	2	
Тема 3.5. Тени на фасаде ортогонального чертежа		Практическое занятие «Построение теней». Практические работы «Фронтальные упражнения на построение теней»	4	
	1.	- На заданном ортогональном чертеже (фасад, план) несложного архитектурного объекта, содержащего карниз, козырек, балкон, оконные и дверные проемы и т.д., построить тени.	2	
	2.	- Построить тени на ортогональных чертежах исходного задания к графическим работам №4 и №5.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося - Завершение построения теней. Графическая передача светотени в работах №4 и №5 в одной из техник архитектурной графики.		I	

1	2		3	4
Раздел 4 Построение теней на объемных изображениях			11	
Тема 4.1. Общие положения	1.	Практическое занятие. Искусственные и естественные источники света. Положение источника света, направление световых лучей.	1	
Тема 4.2. Тени точки, линии, плоской фигуры	1.	Практическое занятие. Тень от точки на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскость. Тень от прямой на перпендикулярную и параллельную ей плоскость. Тень от прямой на плоскость общего положения. Общие положения построения тени от плоской фигуры. Тень от плоской фигуры на параллельную ей плоскость.	1	
Тема 4.3. Тени геометрических тел	1.	Практическое занятие «Построение теней». Практическая работа «Фронтальные упражнения на построение теней». - Построить собственные и падающие тени призмы, цилиндра, конуса, пирамиды.	1	
Тема 4.4. Построение теней на аксонометрических проекциях	1.	Практическое занятие «Построение теней». Практическая работа «Фронтальные упражнения на построение теней». - Построить собственные и падающие тени несложного стилизованного архитектурного объекта или его фрагментов.	2	

1	2		3	4
Тема 4.5. Построение теней на перспективных проекциях		Практическое занятие «Построение теней». Практические работы «Фронтальные упражнения на построение теней».	4	
	1.	- На заданном перспективном изображении архитектурного объекта построить его падающую тень на поверхность земли и тени на его фасадах.	2	
	2.	- Построить тени на перспективных изображениях графических работ №4 и №5.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Завершение построения теней. Графическая передача светотени в одной из техник архитектурной графики.		2	
Всего:			123	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Начертательной геометрии».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся (в том числе оборудованные чертежными досками) с комплектом чертежных принадлежностей : угольники 30°, 45° и 60 °; планшет 75x55 с рейсшиной; планшет 40x55 с рейсшиной).

Технические средства обучения:

- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. А.А.Чекмарев. Начертательная геометрия и черчение. - М.: Высшее образование, 2018.
2. И.С. Вышнепольский. Техническое черчение. - М.:Высшая школа,2016.
3. Ф.И. Пуйческу, С.Н.Муравьев, Н.А.Чванова. Инженерная графика. - М.: Академия, 2017.

Дополнительные источники:

1. Короев Ю.И. Начертательная геометрия. – М.: Ладья, 2017.
2. Бриллинг Н.С., Евсеев Ю.П. Задания по черчению. – М.: Стройиздат, 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь: выполнять с построением теней ортогональные чертежи, аксонометрические и перспективные проекции;</p> <p>Знать: законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий, внеаудиторной самостоятельной работы (графических работ, сообщений), тестирование.</p>