

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Адыгея
«Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующая методическим кабинетом
З.З. Духу
2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

по специальности
07.02.01. Архитектура

Майкоп
2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. «Начертательная геометрия» разработана на основе ФГОС по специальности 07.02.01. Архитектура №33633 от 19.08.2014г., Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 850 от 28.06.2014г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01. Архитектура», Положения о разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин, учебных дисциплин профессиональных модулей, а также профессиональных модулей по специальностям СПО, реализуемым в колледже, учебного плана, календарного учебного графика и др.

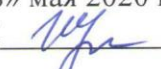
Организация-разработчик: Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Адыгея «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Составитель: Зябкина Л.В., преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Адыгея «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Рецензент: Борсук О.Ю., доцент, канд. биол. наук, кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин, ФГБОУ ВО «МГТУ»

Рассмотрено и одобрено на заседании П(Ц)К преподавателей дисциплин эстетического цикла

Протокол № 8 от «28» мая 2020 г.

Председатель П(Ц)К  /Шумская Е.Ю./

Протокол №1 от «28» августа 2020 г.

Председатель научно-методического совета  /Духу З.З./

СОДЕРЖАНИЕ:

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 02 «Начертательная геометрия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 07.02.01. Архитектура, Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 850 от 28.06.2014г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01. Архитектура».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 02 «Начертательная геометрия» входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости;
- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений.

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

- методику построения способом прямоугольного проецирования изображений точки, прямой, плоскости, простого составного геометрического тела и отображений на чертеже их взаимного положения в пространстве;
- способы преобразования чертежей геометрических фигур вращением и замены плоскостей проекций;
- методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел;
- способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **150** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **100** часа;
самостоятельной работы обучающегося **50** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Работать в коллективе и в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.
ПК 1.3.	Осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лекции	30
лабораторные и практические занятия, включая семинары	70
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	50
Итоговая аттестация в форме семестровой оценки (3,4 семестр)	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.02. «Начертательная геометрия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, лабораторные и практические занятия, включая семинары, и самостоятельная работа	Максимальная учебная нагрузка	Обязательная аудиторная учебная нагрузка		Самостоятельная работа
			Лекция	Лаборат. и практич. занятия, вкл. семинары	
1	2	3	4	5	6
Третий семестр					
Тема 1. Вступительная лекция. Образование проекций.	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	2	4	2
	<i>Лекции.</i>				
	Введение, предмет начертательной геометрии. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Проекции центральные. Проекты параллельные. Метод Монжа. Свойства параллельного проецирования. Точки в системе трёх плоскостей проекций.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 1. Оформление чертежа.			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций.				2
Тема 2. Точка и прямая.	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	2	4	2
	<i>Лекции.</i>				
	Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. Проекты отрезка прямой линии, его положение в пространстве. Точка на прямой, следы прямой. Построение натуральной величины отрезка общего положения. О проекциях плоских углов. Взаимное положение двух прямых.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 2. Построение точек по координатам			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				

	Задачи по темам лекций				2
Тема 3. Плоскость.	Содержание учебного материала:	8	2	4	2
	<i>Лекции.</i>				
	Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 3. Метрические задачи (эпюр 1).			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				2
Тема 4. Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и плоскости (позиционные задачи).	Содержание учебного материала:	8	2	4	2
	<i>Лекции.</i>				
	Метод вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение прямой линии с плоскостью общего положения. Построение линии пересечения двух плоскостей. Построение прямой линии параллельной плоскости и перпендикулярной плоскости. Построение параллельных и перпендикулярных плоскостей.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 4. Позиционные задачи (эпюр 2).			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				2
Тема 5. Способы преобразования чертежа (метрические задачи).	Содержание учебного материала:	8	2	4	2
	<i>Лекции.</i>				
	Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения. Способ вращения вокруг линий уровня. Способ плоско-параллельного перемещения. Способы совмещения.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 5. Методы преобразования комплексного чертежа (эпюр 3).			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				2
Тема 6. Изображение	Содержание учебного материала:	8	2	4	2
	<i>Лекции.</i>				

многогранников и тел вращения.	Построение проекций многогранников. Точка на поверхности многогранника. Пересечение призм и пирамид прямой линией и плоскостью. Общие приёмы развёртывания многогранных поверхностей. Построение проекций тел вращения. Точка на поверхности вращения. Пересечение тел вращения прямой и плоскостью. Построение развёрток тел вращения.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 6. Плоские сечения геометрических тел (эпюр 4).			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				2
Тема 7. Кривые линии и кривые поверхности.	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	2	4	2
	<i>Лекции.</i>				
	Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Винтовые линии. Циклические поверхности. Линейчатые поверхности.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 7. Проекционное черчение.			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				2
Тема 8. Кривые линии и кривые поверхности. Аксонметрические проекции	<i>Содержание учебного материала:</i>	11	1	7	3
	<i>Лекции.</i>				
	Построение касательных линий и плоскостей к поверхностям. Пересечение одной поверхности другой. Определение линии пересечения двух поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер.		1		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 8. Пересечение поверхностей (эпюр 5).			7	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				3
Четвертый семестр					
1	2	3	4	5	6
Тема 9.	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	2	4	2

Построение теней в ортогональных проекциях.	<i>Лекции.</i>				
	Понятие о собственной и падающей тени. Условное направление лучей. Следы лучей.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	<i>Практическое занятие</i> Контрольная работа № 1. Построение тени от точки (эпюр 1).			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Задачи по темам лекций				2
Тема 10. Построение теней в ортогональных проекциях от точки и прямой.	<i>Содержание учебного материала:</i>	10	2	4	4
	<i>Лекции.</i>				
	Тень от точки и отрезка прямой. Нахождение точек перелома падающей тени от отрезка прямой. Тени от прямых частного положения.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 2. Построение тени от прямой (эпюр 2).			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				4
Тема 11. Построение теней в ортогональных проекциях от плоских и геометрических тел.	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	2	4	2
	<i>Лекции.</i>				
	Тени от плоских фигур. Падающие тени от прямых на поверхности тел. Падающие тени от выступающих частей здания. Тени на проекциях здания.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 3. Построение тени от плоских фигур (эпюр 2).			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				2
Тема 12. Тени в аксонометрических проекциях.	<i>Содержание учебного материала:</i>	10	2	4	4
	<i>Лекции.</i>				
	Построение тени в аксонометрии от точки и прямой. Построение тени в аксонометрии от геометрического тела. Построение тени на строительных объектах.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 4. Построение тени в аксонометрии от геометрического тела. (эпюр 3).			4	

	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				4
Тема 13. Перспективные проекции.	<i>Содержание учебного материала:</i>	10	2	4	4
	<i>Лекции.</i>				
	Перспектива и тени в перспективе. Основные понятия. Перспективное изображение точки и прямой линии. Полная перспектива горизонтальной прямой. Перспектива изображения прямых перпендикулярных картинной и параллельных предметной плоскостям. Перспектива прямых общего положения.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 5. Построение перспективы прямых. (эпюр 4).			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				4
Тема 14. Перспективные проекции	<i>Содержание учебного материала:</i>	10	2	4	4
	<i>Лекции.</i>				
	Перспективный масштаб. Деление отрезка прямой на равные и пропорциональные части. Перспектива плоских фигур. Перспектива геометрических тел.		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 5. Построение перспективы геометрических тел. (эпюр 5).			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				4
Тема 15. Перспективные здания	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	2	4	2
	<i>Лекции.</i>				
	Выбор точки зрения при построении перспективного изображения. Построение перспективного изображения здания (метод архитектора).		2		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 6. Построение перспективы здания. (эпюр 6).			4	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				2
Тема 16.	<i>Содержание учебного материала:</i>	11	1	7	3

Изображение топографической поверхности	<i>Лекции.</i>				
	Изображение топографической поверхности и линии на топографической поверхности.		1		
	<i>Лабораторные и практические занятия, включая семинары</i>				
	Контрольная работа № 8. Построение топографической поверхности. (эпюр 7).			7	
	<i>Самостоятельная работа.</i>				
	Задачи по темам лекций				3
Всего:		150	30	70	50

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины соответствует требованиям ФГОС по специальности 07.02.01. Архитектура, имеется в наличии учебный кабинет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- учебно-методические комплекты по программе;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- методические рекомендации к практическим работам.

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, интерактивная доска (мультимедийный проектор)).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гордон, В.О. Курс начертательной геометрии: Учеб. Пособие / Под ред. В.О. Гордона, Ю.Б. Иванова, М.А. Семенцов-Огиевский – М.: Высш. шк., 2016. – 272 с.
2. Арустамов, Х.А. Сборник задач по начертательной геометрии: Учеб. пособие, М.: Машиностроение, 2017 – 445 с.
3. Попова, Г.Н. Машиностроительное черчение: Справочник. Г.Н. Попова, С.Ю. Алексеев – Л.: Машиностроение, - 2016. – 447 с.
4. Будасов, Б.В. Строительное черчение: Учеб. для вузов. Будасов Б.В., Каминский В.П. – М.: Стройиздат, - 2017. – 464 с.
5. Боголюбов, С.К. Черчение. – М.: Машиностроение, 2016. – 336 с.
6. Сорокин, Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н. Инженерная графика: Учебник / Под ред. Н.П. Сорокина, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 392 с., ил.

Дополнительные источники:

1. Методические указания и варианты заданий для выполнения графических работ по курсу «Начертательная геометрия». / Составители: Н.М. Кочмарева, Н.Н. Саенко, - Майкоп: изд-во МГТИ, - 2015. – 26 с.
2. Инженерная графика. Варианты заданий и методические указания к выполнению графических работ./ Составители: Н.М. Кочмарева, Н.Н. Саенко, - Майкоп: изд-во МГТИ, - 2016. – 30 с.
3. Г.И. Овчаренко Методические указания по оформлению текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов. – Майкоп: изд-во АГУ, 2014, - 36 с.
4. Начертательная геометрия и инженерная графика: методические указания и контрольные задания для студентов очной и заочной формы обучения специальностей: 270102 – Промышленное и гражданское строительство, 270105 – Городское строительство и хозяйство. Часть 1./ Составители: Н.П. Васильченко, Л.В. Зябкина, - Майкоп: издатель А.А. Григоренко, 2014.-42 с.
5. Начертательная геометрия и инженерная графика: методические указания и контрольные задания для студентов очной и заочной формы обучения специальностей:

270102 – Промышленное и гражданское строительство, 270105 – Городское строительство и хозяйство. Часть 2./ Составители: Н.П. Васильченко, Л.В. Зябкина, - Майкоп: изд-во МГТУ, 2015.-60 с.

6. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей: (Сборник). – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 232 с.

7. Меерзон Э.Д., Мерзон Д.Э. Машиностроительное черчение. – М.: Высш. шк., - 2014. – 337 с.

8. Якубович А.А. Задание по черчению для строителей. – М.: Высш. шк., - 2015. – 254 с.

9. AutoCAD 2016: Самоучитель / Д.А. Ткачев. – Киев: ВНУ; СПб.: Питер, 2014. – 432 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.edu.ru> Российский образовательный федеральный портал
2. [http://www.iqlib..ru/](http://www.iqlib.ru/) Электронно-библиотечная система. Образовательные и просветительные издания.
3. [http://www.lib.mkgtu. .ru](http://www.lib.mkgtu.ru) Научная библиотека Майкопского государственного технологического университета (НБ МГТУ)

4.3. Материалы и ресурсы для обеспечения и организации дистанционного обучения:

1. Платформа moodle (сайт ГБПОУ РА «Адыгейский педагогический колледж им.Х.Андрухаева»)
2. Платформа ZOOM (организация аудио и видеоконференций)
3. Мессенджер WhatsApp, Viber
4. Электронная почта
5. Социальные сети

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
– использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости;	устный опрос; тестирование; экзамен; наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе педагогической практики (при выполнении работ по учебной и производственной практикам); представление методических разработок с использованием ИКТ;
– находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений.	
Знать:	
- методику построения способом прямоугольного проецирования изображений точки, прямой, плоскости, простого составного геометрического тела и отображений на чертеже их взаимного положения в пространстве;	устный опрос; тестирование; экзамен; наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе педагогической практики (при выполнении работ по учебной и производственной практикам); представление методических разработок с использованием ИКТ;
- способы преобразования чертежей геометрических фигур вращением и замены плоскостей проекций;	
- методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел;	
- способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел.	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Содержание изменения	ФИО лица, внесшего изменение	Подпись