

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



УТВЕРЖДАЮ  
заместитель директора по УР  
Л.П. Терчукова  
22 октября 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

по специальности  
07.02.01 Архитектура

Рабочая программа учебной дисциплины «Начертательная геометрия» разработана на основе ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура

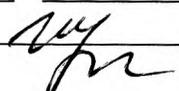
Организация-разработчик: ГБПОУ РА «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Составитель: Зябкина Л.В. преподаватель ГБПОУ РА «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Рецензент: доцент, канд. биол. наук Борсук О.Ю.

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК педагогики и психологии

Протокол № 1 от « 4 » сентября 2018 г.

Председатель ПЦК  Шумская Е.Ю.

Рекомендовано к утверждению организационно-методической комиссией

Протокол № 1 от 16 октября 2018 г.

Председатель ОМК  Кемечева Э.Н.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Начертательная геометрия

(код (ОГСЭ.00., ЕН.00., ОП.00., ПМ.00, МДК.00.00.) и название дисциплины)

## 1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины ОП. 02 Начертательная геометрия является частью программы подготовки специалистов среднего звена подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 07.02.01 Архитектура.

Программа учебной дисциплины ОП. 02 Начертательная геометрия может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и переподготовки работников.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Программа учебной дисциплины ОП. 02 Начертательная геометрия относится к П.00 Профессиональный цикл по программам подготовки специалистов среднего звена.

## 1.3. 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 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Очная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе	100
лекции	40
практические занятия	60
лабораторные работы	-
курсовая работа (если предусмотрена), семестр	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
Итоговая аттестация в форме (зачета, экзамена), семестр	Экзамен, 3, 4 семестр

### 2.2. Тематический план по дисциплине ОП. 02 Начертательная геометрия по специальности 07.02.01 Архитектура, очная форма обучения.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Третий семестр		
Тема 1.1 Вступительная лекция. Образование проекций.	Лекции	4
	1. -введение, предмет начертательной геометрии; -единая система конструкторской документации (ЕСКД). Проекция центральные. Проекция параллельные. Метод Монжа. Свойства параллельного проецирования. Точки в системе трёх плоскостей проекций.	2 2
	Практические занятия	4
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы	-
	1. -	-
	Самостоятельная работа	2
1. Контрольная работа № 1. Оформление чертежа.		
Тема 2.1 Точка и прямая.	Лекции	4
	1. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. Проекция отрезка прямой линии, его положение в пространстве. Точка на прямой, следы прямой. Построение натуральной величины отрезка общего положения.	2 2

	О проекциях плоских углов. Взаимное положение двух прямых.	
	Практические занятия	6
	1. Задачи по курсу	
	Лабораторные работы	
	1. -	
	Самостоятельная работа	4
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
Тема 3.1 Плоскость.	Лекции	2
	1. Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости. Прямая и точка в плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.	2
	Практические занятия	6
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы	
	1. -	
	Самостоятельная работа	4
1. Контрольная работа №2. Метрические задания (эпюр 1).		
Тема 4.1 Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и плоскости (позиционные задачи).	Лекции	4
	1. 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 2
	Практические занятия	6
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы	
	1. -	
	Самостоятельная работа	4
1. Контрольная работа №2. Метрические задания (эпюр 2).		
Тема 5.1 Способы преобразования чертежа (метрические задачи).	Лекции	4
	1. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения. Способ вращения вокруг линий уровня. Способ плоско-параллельного перемещения. Способы совмещения.	2 2
	Практические занятия	4
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы	
	1. -	
	Самостоятельная работа	4
1. Контрольная работа № 3 Методы преобразования комплексного чертежа (эпюр 3).		

Тема 6.1 Изображение многограннико в и тел вращения.	Лекции		2
	1.	Построение проекций многогранников. Точка на поверхности многогранника. Пересечение призмы 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
	Практические занятия		4
	1.	Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы		
	1.	-	
	Самостоятельная работа		2
1.	Контрольная работа № 4. Плоские сечения геометрических тел (эпюр 4)		
Тема 7.1 Кривые линии и кривые поверхности.	Лекции		2
	1.	Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Винтовые линии. Циклические поверхности. Линейчатые поверхности.	2
	Практические занятия		6
	1.	Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы		
	1.	-	
	Самостоятельная работа		2
1.	Контрольная работа № 5. Проекционное черчение.		
Тема 8.1 Кривые линии и кривые поверхности. Аксонметрич еские проекции.	Лекции		2
		Построение касательных линий и плоскостей к поверхностям. Пересечение одной поверхности другой. Определение линии пересечения двух поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер.	2
	Практические занятия		6
	1.	Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы		
	1.	-	
	Самостоятельная работа		3
1.	Контрольная работа № 6. Пересечение поверхностей (эпюр 5).		
<b>Четвертый семестр</b>			
Тема 9.1 Построение теней в ортогональных проекциях.	Лекции		2
	1.	Понятие о собственной и падающей тени. Условное направление лучей. Следы лучей.	
	Практические занятия		2
	1.	Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы		-
1.	-	-	

	Самостоятельная работа	2
	1. Контрольная работа № 1.	
Тема 10.1 Построение теней в ортогональных проекциях от точки и прямой.	Лекции	2
	1. Тень от точки и отрезка прямой. Нахождение точек перелома падающей тени от отрезка прямой. Тени от прямых частного положения.	
	Практические занятия	2
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы	
	1. -	
	Самостоятельная работа	4
	1. Контрольная работа № 2	
Тема 11.1 Построение теней в ортогональных проекциях от плоских и геометрических тел.	Лекции	2
	1. Тени от плоских фигур. Падающие тени от прямых на поверхности тел. Падающие тени от выступающих частей здания. Тени на проекциях здания.	
	Практические занятия	2
	1. Задачи по курсу	
	Лабораторные работы	
	1. -	
	Самостоятельная работа	2
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
Тема 12.1. Тени в аксонометрических проекциях.	Лекции	2
	1. Построение тени в аксонометрии от точки и прямой. Построение тени в аксонометрии от геометрического тела. Построение тени на строительных объектах.	
	Практические занятия	2
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы	
	1. -	
	Самостоятельная работа	4
	1. Контрольная работа № 3.	
Тема 13.1 Перспективные проекции.	Лекции	2
	1. 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.	
	Практические занятия	2
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы	
	1. -	

	Самостоятельная работа	4
	1. Контрольная работа № 4.	
Тема 14.1 Перспективные проекции	Лекции	2
	1. Перспективный масштаб. Деление отрезка прямой на равные и пропорциональные части. Перспектива плоских фигур. Перспектива геометрических тел.	
	Практические занятия	2
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы	
	1. -	
	Самостоятельная работа	4
	1. Контрольная работа № 4.	
Тема 15.1 Перспективные здания	Лекции	2
	1. Выбор точки зрения при построении перспективного изображения. Построение перспективного изображения здания (метод архитектора).	
	Практические занятия	2
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы	
	1. -	
	Самостоятельная работа	2
	1. Контрольная работа № 5.	
Тема 16.1 Изображение топографичес кой поверхности	Лекции	2
	1. Изображение топографической поверхности и линии на топографической поверхности.	
	Практические занятия	2
	1. Задачи по курсу, рабочая тетрадь.	
	Лабораторные работы	
	1. -	
	Самостоятельная работа	3
	1. Контрольная работа № 5.	
	Экзамен	
ИТОГО	Максимальная нагрузка	150
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе	100
	лекции	40
	практические занятия	60
	Лабораторные работы	-
	Курсовая работа (если предусмотрена), семестр	-
	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50

**Примерные темы курсовых работ:**

Не предусмотрено учебным планом

**Примерные темы рефератов, докладов:**

Не предусмотрено учебным планом

### Вопросы к экзамену, зачету:

1. Основные цели и задачи предмета «Начертательная геометрия». Типы линий применяемые в черчении. Размеры чертежного шрифта установленные ГОСТом 2.304-81.
2. Основные форматы установленные ГОСТом 2.301-68. Размеры форматов. Методы проецирования. Сущность каждого из методов.
3. Точка в системе трёх плоскостей проекции. Дать определение октант пространства. Комплексный чертеж, каким способом его получают.
4. Различие между прямоугольными и косоугольными аксонометрическими проекциями. Система координатных плоскостей. Координаты точки.
5. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точек.
6. Прямая общего положения. Расположение ее проекций относительно осей координат.
7. Взаимное положение двух прямых.
8. Проецирующие прямые.
9. Прямые уровня. Прямые особого положения.
10. Натуральная величина отрезка прямой общего положения, углы наклона его к плоскостям проекций.
11. Следы прямой. Пример построения следов прямой общего положения.
12. Следы плоскости. Пример построения следов плоскости заданной двумя пересекающимися прямыми.
13. Определение линии ската. Признаки параллельности, пересечения, скрещивания и совпадения двух плоскостей.
14. Способы задания плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей.
15. Построение линии пересечения двух плоскостей.
16. Построение прямой линии, которая должна быть параллельна некоторой плоскости. Прямая и точка в плоскости.
17. Деление отрезка в данном отношении.
18. Определить действительную величину треугольника общего положения заданного двумя проекциями способом перемены плоскостей.
19. Способ вращения.
20. Способ совмещения (частный случай способа вращения).
21. Вращение вокруг линии уровня.
22. Назовите известные вам поверхности вращения. Образование поверхности шара и конуса.
23. Пересечение многогранника плоскостью. Развертка многогранной поверхности. Развёртка конуса.
24. Определить профильную и горизонтальную проекции точки, находящейся на поверхности конуса, если задана ее фронтальная проекция.
25. Виды аксонометрических проекций. Прямоугольная изометрия; расположение осей, коэффициенты искажения натуральные и приведенные.

26. Прямоугольная диметрия; расположение осей, коэффициенты искажения натуральные и приведенные.
27. Изобразить конус, цилиндр и шар в изометрической проекции.
28. Линия пересечения плоскости с многогранником.
29. Линия пересечения плоскости с поверхностью вращения.
30. Определить действительную величину сечения конуса, пересеченного фронтально - проецирующей плоскостью, расположенной под углом  $45^{\circ}$ .
31. Сущность метода вспомогательных секущих плоскостей и метода вспомогательных секущих сфер.
32. Сущность метода вспомогательных плоскостей для определения линии пересечения тел.
33. , резьбовой поверхности. Классификация резьбы.
34. Тени в прямоугольных проекциях. Собственные и падающие тени. Следы лучей.
35. Условное направление лучей. Тень от точки и отрезка прямой.
36. Тени от плоских фигур. Падающие тени от геометрических тел.
37. Падающие тени от прямых на поверхности тел.
38. Падающие тени от выступающих частей здания.
39. Тени в аксонометрических проекциях.
40. Перспектива. Основные понятия и определения.
41. Перспективное изображение точки и прямой линии.
42. Перспектива прямых, перпендикулярных картинной и параллельных предметной плоскостям.
43. Перспективное изображение прямых, перпендикулярных предметной и параллельных картинной плоскостям.
44. Перспектива прямых, параллельных предметной и картинной плоскостям.
45. Перспектива прямых общего положения. Перспективный масштаб.
46. Деление отрезка прямой на равные и пропорциональные части.
47. Перспектива плоских фигур. Перспектива геометрических тел.
48. Выбор точки зрения при построении перспективного изображения.
49. Построение перспективного изображения здания. Метод архитектора.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «Начертательная геометрия и проектирование».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся 15 столов, 30 стульев в кабинете;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов; программное обеспечение профессионального назначения; методические рекомендации и разработки;
- наглядные пособия (по 15 экземпляров: схемы, таблицы, образцы учебно-тематических планов по предметам, Нормативные документы: ФГОС НОО, Закон РФ Об Образовании, Концепция духовно — нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы духовно — нравственного развития и воспитания личности гражданина России в разных образовательных системах, УМК, реализующие ФГОС НОО и др.
- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

компьютер, модем (спутниковая система), проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации и другие носители информации.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения** *(год издания не старше 5 лет)*

Основная литература:

1. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии: Учеб. пособие/ Под ред. В.О. Гордона, Ю.Б. Иванова. – М.: Высш. шк, 2014. – 272 с.
2. Арустамов Х.А. Сборник задач по начертательной геометрии: Учеб. пособие, М.: Машиностроение, 2014 – 445 с.
3. Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение: Справочник. – Л.: Машиностроение, - 2015. – 447 с.
4. Будасов Б.В., Каминский В.П. Строительное черчение: Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, - 2015. – 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. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 392 с., ил.

Дополнительная литература:

1. Г.И. Овчаренко, Н.Н. Саенко: Практикум по начертательной геометрии. Часть I./ Для студентов первого курса/: Майкоп:, изд-во АГУ, 2014, - 56 с.

2. 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.

3. 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.

4. Г.И. Овчаренко Методические указания по оформлению текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов. – Майкоп: изд-во АГУ, 2014, - 36 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 1./ Составители: Н.П. Васильченко, Л.В. Зябкина, - Майкоп: издатель А.А. Григоренко, 2014.-42 с.

6. 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.

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

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

<http://www.lib.mkgtu.ru> Научная библиотека Майкопского государственного технологического университета (НБ МГТУ)

#### **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

4.1. Оценка уровня освоения дисциплин осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и семинарских занятий, лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимися

индивидуальных заданий, проектов, исследований, компетентностно-ориентированных заданий, типовых задач (заданий), нестандартных задач (заданий), подготовки презентаций, подготовки рефератов, фронтальных устных опросов, наборов проблемных ситуаций, сценарии деловых игр и т.п. по каждому разделу дисциплины.

4.2. Оценка компетенций обучающихся:

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертная оценка руководителя производственной практики;  Оценка работ, Экспертная оценка выполнения практического задания.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;  - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка выполнения практического задания.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертная оценка выполнения практического задания.  Наблюдение за действиями обучающегося.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	- нахождение и использование информации для эффективного	Экспертная оценка преподавателя дисциплины.  Наблюдение и

профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	оценка сформированности общих компетенций.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.	Экспертная оценка преподавателя дисциплины. Наблюдение и оценка сформированности общих компетенций
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение за действиями обучающегося.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение за действиями обучающегося.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение за действиями обучающегося
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной.	Общая оценка преподавателя дисциплины.
ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.	-точность и скорость чтения чертежей разных разделов проекта; - обоснование выбора архитектурно-планировочного	Оценка выполненных работ, Экспертная оценка выполнения практического

	решения в увязке с другими разделами проекта; -изложение последовательности составления проектной документации.	задания.
ПК 1.2. Участвовать в согласовании (увязке) принятых решений с проектными разработками других частей проекта.	-демонстрация навыков графического изображения объекта;	Наблюдение за действиями обучающегося.
ПК 1.3. Осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты	-демонстрация навыков графического изображения объекта; -демонстрация навыков изображения объекта с использованием компьютерных технологий; -демонстрация навыков изображения объекта в макетном исполнении;	Экспертная оценка выполнения практического задания на производственной практике. Наблюдение за действиями обучающегося.
ПК 2.1. Участвовать в авторском надзоре при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением.	-демонстрация навыков графического изображения объекта	Экспертная оценка выполнения практического задания на производственной практике. Наблюдение за действиями обучающегося.
ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика	-демонстрация навыков графического изображения объекта	Экспертная оценка выполнения практического задания на производственной практике. Наблюдение за действиями обучающегося.