



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Институт среднего профессионального образования



Т.П.Хлопова

«26» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

ОП.12 Начертательная геометрия и технический рисунок

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Краснодар 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Начертательная геометрия и технический рисунок разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям) утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 27.10.2014 N1391 (зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2014 N 34861)

ОП.12 Начертательная геометрия и технический рисунок

Форма обучения очная
3курс 6 семестр
всего 58 часов, в том числе:
лекции 18час.
практические занятия 20 час.
самостоятельные занятия 20 час.
форма итогового контроля контрольная работа
Составитель: преподаватель _____ Ястребинская Людмила Николаевна
подпись ФИО

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии _____ дисциплин
направления Дизайн и Реклама

протокол № 10 от «25» мая 2020 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии:

_____ Иваненко О.П.

«25» мая 2020 г.

Рецензент (-ы):

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОРНАМЕНТ.....	5
1.1. Область применения программы.....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:..	5
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенции).....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Структура дисциплины.....	8
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	9
2.4. Содержание разделов дисциплины.....	13
2.4.1. Занятия лекционного типа.....	13
2.4.2. Занятия семинарского типа.....	14
2.4.3. Практические занятия (Лабораторные занятия).....	14
2.4.4. Содержание самостоятельной работы.....	16
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	16
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	18
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций.....	18
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий.....	19 (лабораторных работ).....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	20
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения.....	20
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
5.1. Основная литература.....	21
5.2. Дополнительная литература.....	21
5.3. Периодические издания.....	23
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	24
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	25
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	25
7.1. Паспорт фонда оценочных средств.....	25
7.2. Критерии оценки знаний.....	26
7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации.....	27
7.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	28
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен, зачет, диф. зачет).....	29
7.4.2. Примерные экзаменационные задачи на экзамен диф. зачет.....	30
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
9. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	33

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Начертательная геометрия и технический рисунок»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Начертательная геометрия и технический рисунок» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

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

Дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин вариативной части профессионального учебного цикла и имеет индекс ОП.12. Дисциплина базируется на школьной программе.

Компетенции одновременно формируются следующими дисциплинами ППССЗ:

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	практический опыт (владеть)
Рисунок с основами перспективы Дизайн-проектирование (композиция, макетирование, современные концепции в искусстве)				
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	перспективы развития будущей специальности и ее место в современном мире	аргументированно и полно объяснять сущность и социальную значимость будущей профессии; демонстрировать интерес к будущей профессии; представлять портфолио своих работ за время обучения	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	базовые системные программные продукты и прикладные программные продукты профессиональной деятельности	использовать информационно-поисковые системы в профессиональной деятельности; оформлять презентации и другие необходимые для профессиональной деятельности работы	
ОК 6	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	методы работы в команде и способы общения с коллегами и руководством для обеспечения эффективности результата	эффективно взаимодействовать с руководством и консультантами ВКР, руководителями практики, сокурсниками при выполнении практических заданий	

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	практический опыт (владеть)
ПК 1.5	Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов	теоретические основы композиционного построения в графическом и в объемно-пространственном дизайне	выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта	использования различных графических средств и приёмов для разработки и представления проекта

Освоение дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик по данной ППСЗ:

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	практический опыт (владеть)
Инженерно-технологические основы дизайна среды. Дизайн интерьеров. Конструирование в дизайне среды. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта проф. деятельности.				
ПК 1.1	Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов	теоретические основы композиционного построения в графическом и объемно-пространственном дизайне	проводить проектный анализ; разрабатывать концепцию проекта	анализа предпроектной деятельности для разработки авторских проектов
ПК 1.5	Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов	теоретические основы композиционного построения в графическом и в объемно-пространственном дизайне	выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта	использования различных графических средств и приёмов для разработки и представления проекта
Выполнение художественно-конструкторских проектов в материале Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта проф. деятельности.				
ПК 2.3	Разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологии изготовления, выполнять технические чертежи	технологии изготовления конструкций и правила выполнения чертежей	выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии	выполнения технических чертежей

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

Целью изучения учебной дисциплины является освоение теоретических знаний в области черчения; приобретение умений применять эти знания в процессе создания дизайн-проектов и приобретение профессиональных компетенций, необходимых для успешной практической деятельности выпускников.

Задачи дисциплины:

- освоение основных требований к выполнению различных видов чертежей с учетом требований стандартов ЕСКД;
- приобретение умений читать чертежи;

– умение решать задачи на взаимное пересечение геометрических тел, а также на определение натуральных величин;

– выполнение эскизов, чертежей и технических рисунков деталей средней степени сложности.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

– решать задачи на взаимное пересечение геометрических тел, а также на определение натуральных величин;

– определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям;

– пользоваться изученными стандартами ЕСКД;

знать:

– терминологию, основные понятия и определения;

– методы построения на плоскости пространственных объектов;

– способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 58 часов, в том числе:

– обязательная аудиторная учебная нагрузка 38 часов;

– самостоятельная работа 20 часов.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	практический опыт (владеть)
1.	2.	3.	4.	5.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	перспективы развития будущей специальности и ее место в современном мире	аргументированно и полно объяснять сущность и социальную значимость будущей профессии; демонстрировать интерес к будущей профессии; представлять портфолио своих работ за время обучения	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	базовые системные программные продукты и прикладные программные продукты профессиональной деятельности	использовать информационно-поисковые системы в профессиональной деятельности; оформлять презентации и другие необходимые для профессиональной деятельности работы	
ОК 6	Работать в коллективе, эффективно общаться	методы работы в команде и способы общения с коллегами и	эффективно взаимодействовать с руководством и	

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	практический опыт (владеть)
1.	2.	3.	4.	5.
	с коллегами, руководством, потребителями	руководством для обеспечения эффективности результата	консультантами ВКР, руководителями практики, сокурсниками при выполнении практических заданий	
ПК 1.1	Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов	теоретические основы композиционного построения в графическом и объемно-пространственном дизайне	проводить проектный анализ; разрабатывать концепцию проекта	анализа предпроектной деятельности для разработки авторских проектов
ПК 1.5	Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов	теоретические основы композиционного построения в графическом и в объемно-пространственном дизайне	выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта	использования различных графических средств и приёмов для разработки и представления проекта
ПК 2.3	Разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологии изготовления, выполнять технические чертежи	технологии изготовления конструкций и правила выполнения чертежей	выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии	выполнения технических чертежей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
занятия лекционного типа	18
практические занятия	20
лабораторные занятия	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
реферат	4
самостоятельная внеаудиторная работа в виде домашних практических заданий, индивидуальных заданий, самостоятельного подбора и изучения дополнительного теоретического материала	16
Промежуточная аттестация в форме	другие формы (просмотр практической работы)

2.2. Структура дисциплины:

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа обучающегося (час)
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
Раздел 1. Основы начертательной геометрии	18	6	6	6
Тема 1.1. Метод проекций	6	2	2	2
Тема 1.2. Плоскости	6	2	2	2
Тема 1.3. Поверхности	6	2	2	2
Раздел 2. Элементы технического черчения	12	4	4	4
Тема 2.1. Требования стандартов «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД)	6	2	2	2
Тема 2.2. Геометрические построения	6	2	2	2
Раздел 3. Основы черчения	28	8	10	10
Тема 3.1. Условности на рабочих чертежах	6	2	2	2
Тема 3.2. Рабочие чертежи	6	2	2	2
Тема 3.3. Введение в строительное черчение	6	2	2	2
Тема 3.4. Изображение зданий на чертежах	6	2	2	2
Тема 3.5. Другие виды технических изображений	4	–	2	2
ИТОГО	58	18	20	20

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Начертательная геометрия и технический рисунок»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения*
1	2	3	4
Раздел 1. Основы начертательной геометрии		18	
Тема 1.1. Метод проекций	Содержание учебного материала	2	1
	Лекции		
	1 Введение. Центральные проекции и их основные свойства		
	2 Параллельные проекции и их основные свойства		
	3 Прямоугольное (ортогональное) проецирование		
	4 Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций		
	5 Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций		
	6 Проекция с числовыми отметками и векториальные		
	Практические (лабораторные) занятия	2	2
	1 Выполнение графических решений задач проецирования простейших объектов: точки, отрезка		
Самостоятельная работа обучающихся Построение третьей проекции по двум данным	2	3	
Тема 1.2. Плоскости	Содержание учебного материала	2	1
	Лекции		
	1 Способы задания плоскости на чертеже		
	2 Положение плоскости относительно плоскостей проекций		
	3 Прямая и точка в плоскости		
	4 Прямые особого положения в плоскости — главные линии плоскости		
	Практические (лабораторные) занятия	2	2
	1 Выполнение графического решения задачи проецирования плоскости		
	Самостоятельная работа обучающихся Задание плоскости на чертеже	2	3
	Тема 1.3. Поверхности	Содержание учебного материала	2
Лекции			
1 Общие сведения о поверхностях и их изображении на чертежах			
2 Винтовые поверхности			
3 Поверхности и тела вращения			
4 Построение проекций тела вращения с наклонной осью			
5 Пересечение поверхностей			
Практические (лабораторные) занятия		2	2
1 Выполнение графического решения задачи проецирования геометрического тела			
Самостоятельная работа обучающихся Гранные поверхности		2	3
Раздел 2. Элементы технического черчения		12	
Тема 2.1. Требования стандартов «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД)	Содержание учебного материала	2	1
	Лекции		
	1 Общие правила оформления чертежей		
	2 Надписи на чертежах. Нанесение размеров		
	3 Построение правильных многоугольников и нахождение центра дуги окружности		
	4 Построение параллельных и перпендикулярных прямых		
	Практические (лабораторные) занятия	2	2
	1 Выполнение чертежей простейших деталей по требованиям ЕСКД		
	Самостоятельная работа обучающихся Чертежные шрифты по ГОСТ 2.304-81	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения*
1	2	3	4
Тема 2.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	2	1
	Лекции		
	1 Прямоугольное проецирование	2	2
	Практические (лабораторные) занятия		
1 Выполнение чертежей деталей по перспективному изображению	2	3	
Самостоятельная работа обучающихся Лекальные кривые. Кривые Безье		2	3
Раздел 3. Основы черчения		28	
Тема 3.1. Условности на рабочих чертежах	Содержание учебного материала	2	1
	Лекции		
	1 Изучение видов, разрезов и сечений, условностей и упрощений.	2	2
	Практические (лабораторные) занятия		
1 Выполнение на чертежах деталей разрезы, для выявления внутренних частей детали	2	3	
Самостоятельная работа обучающихся Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах		2	3
Тема 3.2. Рабочие чертежи	Содержание учебного материала	2	1
	Лекции		
	1 Определение условных обозначений и обозначения резьбы	2	2
	Практические (лабораторные) занятия		
1. Выполнение чертежа болта, гайки и резьбового соединения 2. Выполнение чертежа зубчатых колес и зубчатой передачи	2	3	
Самостоятельная работа Рабочий чертеж детали		2	3
Тема 3.3. Введение в строительное черчение	Содержание учебного материала	2	1
	Лекции		
	1 Изучение условных обозначений материалов в разрезах, частей зданий, сооружений	2	2
	2 Чертеж условных обозначений различных материалов в разрезе		
Практические (лабораторные) занятия	2	3	
1 Выполнение развертки стен комнаты			
Самостоятельная работа обучающихся Выбор местоположения и анализ условий для строительства торгового павильон		2	3
Тема 3.4. Изображение зданий на чертежах	Содержание учебного материала	2	1
	Лекции		
	1 Чертеж генерального плана местности	2	2
	Практические (лабораторные) занятия		
1. Выполнение чертежа 1 этажа здания	2	3	
Самостоятельная работа Проект торгового павильона		2	3
Тема 3.5. Другие виды технических изображений	Содержание учебного материала	2	2
	Лекции		
	Практические (лабораторные) занятия	2	1,3
	1 Выполнение художественных эскизов моделей одежды		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение комплекта пиктограмм 10 видов спорта		2	1,3
Всего:		58	

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.4. Содержание разделов дисциплины

2.4.1. Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Основы начертательной геометрии	Лекция 1. Метод проекций Лекция 2. Плоскости Лекция 3. Поверхности	Р, Т
2	Элементы технического черчения	Лекция 4. Требования стандартов «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД) Лекция 5. Геометрические построения	Р, Т
3	Основы черчения	Лекция 6. Условности на рабочих чертежах Лекция 7. Рабочие чертежи Лекция 8. Введение в строительное черчение Лекция 9. Изображение зданий на чертежах	Р, Т

Примечание: Р – написание реферата, Т – тестирование

2.4.2. Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа не предусмотрены

2.4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела	Наименование практических (лабораторных) работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основы начертательной геометрии	Практическая работа № 1. Выполнение графических решений задач проецирования простейших объектов: точки, отрезка	ПР
		Практическая работа № 2. Выполнение графического решения задачи проецирования плоскости	
		Практическая работа № 3. Выполнение графического решения задачи проецирования геометрического тела	
2.	Элементы технического черчения	Практическая работа № 4. Выполнение чертежей простейших деталей по требованиям ЕСКД	ПР
		Практическая работа № 5. Выполнение чертежей деталей по перспективному изображению	
3.	Основы черчения	Практическая работа № 6. Выполнение на чертежах деталей разрезы, для выявления внутренних частей детали	ПР
		Практическая работа № 7. Выполнение чертежа болта, гайки и резьбового соединения	
		Практическая работа № 8. Выполнение развертки стен комнаты	
		Практическая работа № 9. Проект торгового павильона	
		Практическая работа № 10. Выполнение художественных эскизов моделей одежды	

Примечание: ПР- практическая работа

2.4.4. Содержание самостоятельной работы

Примерная тематика рефератов:

1. Общие правила оформления чертежей.
2. Надписи на чертежах. Нанесение размеров
3. Построение правильных многоугольников и нахождение центра

дуги окружности

4. Построение параллельных и перпендикулярных прямых
5. Понятия о методах проецирования. Прямоугольное проецирование
6. Виды
7. Разрезы
8. Сечения
9. Условности и упрощения
10. Условные обозначения и обозначения резьбы
11. Крепежные резьбовые изделия
12. Зубчатые колеса и передачи
13. Условные обозначения материалов в разрезах
14. Условные обозначения частей зданий, сооружений
15. Генеральный план участка местности
16. Составление чертежей зданий
17. Центральное и параллельное проецирование, их свойства
18. Обратимость чертежей
19. Комплексный чертеж
20. Задание плоскости на чертеже
21. Взаимное положение прямой и плоскости
22. Взаимное положение двух плоскостей
23. Гранные поверхности
24. Тела вращения
25. Классификация поверхностей
26. Винтовые поверхности
27. Инструменты для создания технического рисунка
28. Программные средства для создания технического рисунка
29. Создание размерных линий в CorelDRAW
30. Рендеризация поверхностей.

2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

На самостоятельную работу обучающихся отводится 20 часов учебного времени.

Наименование раздела, темы	Наименование вида СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
Раздел 1. Основы начертательной геометрии	Построение третьей проекции по двум данным Задание плоскости на чертеже Гранные поверхности	1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 465 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9668-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5876BC23-6B28-42B7-AB2B-873739641AA3 .
Раздел 2. Элементы технического черчения	Чертежные шрифты по ГОСТ 2.304-81 Лекальные кривые. Кривые Безье	2. Начертательная геометрия : практикум / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. А.А. Лямина, Ю.А. Владыкина и др. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 134 с. : ил. - Библиогр.: 87. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483748
Раздел 3. Основы черчения	Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах Рабочий чертеж детали Выбор местоположения и анализ условий для строительства торгового павильон Проект торгового павильона Выполнение комплекта пиктограмм 10 видов спорта	

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
1	2	3	4
1	Тема 1.1. Метод проекций	Проблемное обучение, метод проектного обучения, разноуровневое обучение, исследовательские методы, обучение в сотрудничестве (индивидуально и группами), информационно-коммуникационные технологии (ресурс «Интернет»)	2
2	Тема 1.2. Плоскости		2
3	Тема 1.3. Поверхности		2
4	Тема 2.1. Требования стандартов «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД)		2
	Тема 2.2. Геометрические построения		2
	Тема 3.1. Условности на рабочих чертежах		2
	Тема 3.2. Рабочие чертежи		2
	Тема 3.3. Введение в строительное черчение		2
	Тема 3.4. Изображение зданий на чертежах		2
	Итого по курсу		18
	в том числе интерактивное обучение*		6

3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий (лабораторных работ)

№	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	2	3	4
1.	Тема 1.1. Метод проекций	Проблемное обучение, метод проектного обучения, разноуровневое обучение, исследовательские методы, проведение практических занятий с элементами групповых дискуссии, информационно-коммуникационные технологии (ресурс «Интернет»)	2
2.	Тема 1.2. Плоскости		2
3.	Тема 1.3. Поверхности		2
4.	Тема 2.1. Требования стандартов «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД)		2
5.	Тема 2.2. Геометрические построения		2
6.	Тема 3.1. Условности на рабочих чертежах		2
7.	Тема 3.2. Рабочие чертежи		2
8.	Тема 3.3. Введение в строительное черчение		2
9.	Тема 3.4. Изображение зданий на чертежах		2
10.	Тема 3.5. Другие виды технических изображений		2
	Итого по курсу		20
	в том числе интерактивное обучение*		8

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета рисунка и лаборатории художественно-конструкторского проектирования.

Оборудования учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- учебно-методическое обеспечение;
- раздаточный, демонстрационный материал.

4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

- Операционная система Microsoft Windows 10 (дог. №23–АЭФ/223-ФЗ/2019);
- Пакет программ Microsoft Office Professional Plus (дог. №23–АЭФ/223-ФЗ/2019);
- Приложение для моделирования трёхмерных объектов SketchUp Pro 2018 Educational, Network, LAB (дог. № 80-АЭФ/223-ФЗ/2018 от 06.12.2018);
- Система автоматизированного проектирования (САПР) AutoCad (2019) (данное программное обеспечение фирмой Autodesk распространяется бесплатно для учебных учреждений);
- Векторный графический редактор CorelDRAW Graphics Suite X8 Education Lic (5-50) RUS, (LCCDGSX8MULA2) (контракт 136-АЭФ/2016 от 15.09.2016);
- Многофункциональный графический редактор Adobe CLP Photoshop Extended CS6 13 Multiple Platforms Russian AOO License CLP Level 2 (50,000 - 99,999) AcademicEdition (контракт 114-ОАЭФ/2012 от 27.09.2012, бессрочно);
- GIMP – свободно распространяемый растровый графический редактор, используемый для создания и обработки растровой графики License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 465 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9668-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5876BC23-6B28-42B7-AB2B-873739641AA3.

5.2. Дополнительная литература

1. Начертательная геометрия : практикум / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. А.А. Лямина, Ю.А. Владыкина и др. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 134 с. : ил. - Библиогр.: 87. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483748>

Нормативно-правовые документы

Федеральные законы

1. О защите конкуренции [Электронный ресурс] : федеральный закон Российской Федерации от 26.07.2006 № 135-ФЗ (ред. от 24.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. О защите прав потребителей [Электронный ресурс] : закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 (ред. от 24.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

3. Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Электронный ресурс] : федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 03.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

Кодексы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 24.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть I [Электронный ресурс] : федеральный закон от 30.11.1994 г. N 51-ФЗ (с изм. от 12.05.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть II [Электронный ресурс] : федеральный закон от 26.01.1996 N 14-ФЗ (с изм. от 28.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

4. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть III [Электронный ресурс] : федеральный закон от 26.11.2001 N 14-ФЗ (ред. от 18.03.2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс

5. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть IV [Электронный ресурс] : федеральный закон от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 18.07.2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс

6. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть I [Электронный ресурс] : федеральный закон от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 01.04.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

7. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть II [Электронный ресурс] : федеральный закон от 5.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 21.05.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс

Нормативные акты министерств и ведомств

1. ГОСТ Р 56645.1-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы дизайн-менеджмента. Руководство по управлению дизайном промышленной продукции" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 19.10.2015 N 1573-ст) из информационного банка "Отраслевые технические нормы [Электронный ресурс]. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. ГОСТ 17527-2014 (ISO 21067:2007). Межгосударственный стандарт. Упаковка. Термины и определения (ISO 21067:2007, MOD)" (введен в действие Приказом Росстандарта от 05.09.2014 N 1004-ст) [Электронный ресурс]. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

3. ГОСТ Р 57368-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Сохранение произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства. Общие требования" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 23.12.2016 N 2069-ст) из информационного банка "Строительство" [Электронный ресурс]. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

4. ГОСТ 17.4.3.04-85. Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения" (утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 17.12.1985 N 4046) из информационного банка "Отраслевые технические нормы" [Электронный ресурс]. Доступ из СПС КонсультантПлюс.

Законы Краснодарского края

1. Об основных направлениях промышленной политики в Краснодарском крае [Электронный ресурс] : закон Краснодарского края от 25.06.2015 № 3206-КЗ (с изм. от 09.12.2019). Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. Об утверждении муниципальной программы муниципального образования город Краснодар "Формирование современной городской среды"

[Электронный ресурс] : постановление администрации муниципального образования город Краснодар от 30.03.2018 N 1267. Доступ из СПС

КонсультантПлюс.

5.3. Периодические издания

1. Журнал «Искусство и образование»
2. Журнал «Юный художник»
3. Журнал «Русское искусство»

4. Электронная библиотека "Издательского дома "Гребенников" (www.grebennikon.ru);

5. Базы данных компании «Ист Вью» (<http://dlib.eastview.com>).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Образовательный портал "Учеба" (<http://www.ucheba.com/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" (<https://pushkininstitute.ru/>);
8. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru/>);
9. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф/>);
10. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>).
11. Справочно-информационный портал "Русский язык" (<http://gramota.ru/>);
12. Служба тематических толковых словарей (<http://www.glossary.ru/>);
13. Словари и энциклопедии (<http://dic.academic.ru/>);
14. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети)

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При реализации дисциплины «Начертательная геометрия и технический рисунок» используется модульное обучение с выделением следующих разделов (модулей):

Раздел 1. Основы начертательной геометрии.

Раздел 2. Элементы технического черчения.

Раздел 3. Основы черчения.

Данный вид обучения предполагает организацию процесса, при которой преподаватель и обучающиеся работают с учебной информацией, представленной в виде разделов. Каждый раздел обладает законченностью и относительной самостоятельностью. Совокупность таких разделов составляет единое целое при раскрытии всей учебной дисциплины.

Текущий контроль в каждом разделе предполагает оценку аудиторной работы; посещение лекционных занятий; посещение практических занятий; самостоятельное изучение теоретического материала; выполнение заданий по самостоятельно изученному материалу.

Рубежный контроль каждого раздела предполагает тестовый контроль; выполнение заданий практической работы.

Обучение рассчитано на большую самостоятельную работу обучающихся при дозированном усвоении учебной информации, зафиксированной в разделах.

При самостоятельной организации учебного процесса следует руководствоваться следующим:

- 1) изучать начертательную геометрию строго последовательно и систематически;
- 2) проработанные теоретические положения обязательно подкреплять практическим решением задач;
- 3) проявлять максимальную самостоятельность на занятиях, так как начертательную геометрию заучить нельзя, ее надо понимать;
- 4) научиться понимать чертежи, привлекая на помощь свое пространственное воображение, допуская в отдельных случаях простейшие модели;
- 5) приучить себя укладываться в сроки, рекомендуемые рабочим планом, и своевременно отсылать и передавать на проверку практические работы.

При реализации дисциплины используются элементы развивающего обучения. Его главная цель состоит в том, чтобы подготовить обучающихся к самостоятельному освоению знаний, поиску истины, а также к независимости в повседневной жизни (способности «жить своим умом»). Он организует процесс, активизирующий память, восприятие, воображение, разные формы мышления обучающихся. Кроме того, изложение курса дисциплины предполагает лекционно-практическую систему обучения:

проведение лекций (форма передачи большого объема систематизированной информации как ориентировочной основы для самостоятельной работы обучающихся); практических работ (форма организации детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения и контроля за усвоением полученной учебной информации под руководством преподавателя); самостоятельная деятельность обучающегося; сдача экзамена по дисциплине.

В ходе изучения дисциплины организован непрерывный мониторинг качества на всех этапах обучения. Предлагаемые элементы мониторинга: академическая активность; рубежный контроль; результаты практических заданий (практические работы, индивидуальные задания); итоговый контроль в форме просмотра практических работ.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Основы начертательной геометрии	ОК 1, 5, 6 ПК 1.1, 1.5, 2.3	Просмотр практических работ
2.	Раздел 2. Элементы технического черчения	ОК 1, 5, 6 ПК 1.1, 1.5, 2.3	Просмотр практических работ
3.	Раздел 3. Основы черчения	ОК 1, 5, 6 ПК 1.1, 1.5, 2.3	Просмотр практических работ

7.2. Критерии оценки знаний

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать ПК, ОК, знаниями, умениями, предусмотренными с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО для специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

В результате оценки осуществляется проверка ПК и ОК, указанных в п. 1.4. настоящей программы.

Кроме того, проводится оценивание результатов обучения следующих объектов: уметь:

У 1. Решать задачи на взаимное пересечение геометрических тел, а также на определение натуральных величин.

У 2. Определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям.

У 3. Пользоваться изученными стандартами ЕСКД.

знать:

З 1. Терминологию, основные понятия и определения.

З 2. Методы построения на плоскости пространственных объектов.

З 3. Способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач.

7.3. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

Наименование элемента практического опыта, умений или знаний	Виды аттестаций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3
Уметь:		
У1 решать задачи на взаимное пересечение геометрических тел, а также на определение натуральных величин;	ПР, Р, СР, Т, У	Просмотр практической работы
У2 определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям	ПР, Р, СР, Т, У	Просмотр практической работы

Наименование элемента практического опыта, умений или знаний	Виды аттестаций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3
У3 пользоваться изученными стандартами ЕСКД	ПР, СР, Т	Просмотр практической работы
Знать:		
З 1 терминологию, основные понятия и определения	ПР, Р, СР, Т, У	Просмотр практической работы
З 2 способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач	ПР, Р, СР, Т, У	Просмотр практической работы
З 3 методы построения на плоскости пространственных объектов	ПР, Р, СР, Т, У	Просмотр практической работы
Примечание: У – устный ответ; Т – тестирование; ПР – практическая работа; Р – реферат; СР – самостоятельная работа		

Примерные тестовые задания:

1. Каковы принятые по ГОСТу размеры чертежа формата А4?

А. 420х 594мм.

Б. 297х210мм

В. 210х297мм.

Г. 148х210мм

2. В каком случае разрез на чертеже не обозначается?

А. Если разрез совпадает с осью симметрии.

Б. Если разрез фронтальный.

В. Если разрез горизонтальный.

Г. Если разрез профильный.

3. Что из перечисленного выглядит как таблица?

А. План.

Б. Фасад,

В. Разрез.

Г. Спецификация.

Примерные вопросы для устного опроса:

1. Назовите и охарактеризуйте основные методы проецирования.

2. Охарактеризуйте ортогональный метод проецирования.

3. В чем заключается проецирование точки, прямой?

Примерные вопросы для контроля самостоятельной работы:

1. Построение третьей проекции по двум данным.

2. Задание плоскости на чертеже.

3. Гранные поверхности.

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложение 1. Краткий конспект лекционных занятий

Лекция 1. Метод проекций

В учебном курсе начертательной геометрии изучают теоретические основы построения плоских изображений пространственных фигур и способы графического решения пространственных задач при помощи этих изображений.

Предмет начертательной геометрии – все многообразие геометрических фигур трехмерного пространства.

Известны три основных способа построения изображений: аксиоматический, аналитический и конструктивный. При аксиоматическом способе связь между фигурами пространства и их изображениями устанавливается посредством системы аксиом. При аналитическом способе точкам ставятся в соответствие их координаты, поверхностям – уравнения, линиям – системы уравнений. При конструктивном способе между фигурой пространства и ее изображением устанавливается непосредственная геометрическая связь с помощью проецирующих линий и поверхностей.

В курсе начертательной геометрии рассматривают конструктивный способ построения изображений. Поэтому основным методом начертательной геометрии является метод проекций – отображение геометрической фигуры на плоскость путем проецирования ее точек.

Лекция 2. Плоскости

Положение плоскости в пространстве определяется:

- тремя точками, не лежащими на одной прямой;
- прямой и точкой, взятой вне прямой;
- двумя пересекающимися прямыми;
- двумя параллельными прямыми;
- плоской фигурой.

В соответствии с этим на эюре плоскость может быть задана:

- проекциями трёх точек, не лежащих на одной прямой;
- проекциями точки и прямой;
- проекциями двух пересекающихся прямых;
- проекциями двух параллельных прямых;
- плоской фигурой;
- следами плоскости;
- линией наибольшего ската плоскости.

Плоскость общего положения – это плоскость, которая не параллельна и не перпендикулярна ни одной из плоскостей проекций.

Следом плоскости называется прямая, полученная в результате пересечения заданной плоскости с одной из плоскостей проекций.

Плоскость частного положения – плоскость, перпендикулярная или параллельная плоскости проекций.

Лекция 3. Поверхности

В зависимости от формы образующей и закона её перемещения в пространстве все поверхности делятся на две группы: линейчатые поверхности и нелинейчатые поверхности.

Линейчатые поверхности - это поверхности, образующей которых является прямая линия. Примерами линейчатой развёртываемой поверхности могут быть цилиндрическая и коническая поверхности, гранные поверхности.

Нелинейчатые поверхности - это поверхности с криволинейной образующей. Примерами нелинейчатых поверхностей могут быть сферическая и тороидальная поверхности, поверхности вращения.

Также различают развёртываемые и неразвёртываемые поверхности.

Развёртываемые поверхности - это поверхности, которые после разреза их по образующей могут быть односторонне совмещены с плоскостью.

Неразвёртываемые поверхности - это поверхности, которые не могут быть совмещены с плоскостью.

При изображении поверхностей на чертеже используются контурные линии, проекции которых на плоскости проекций называются очерками поверхностей, а также указывается видимость поверхности относительно плоскости проекций.

Основные положения:

- для построения проекций точек на поверхности цилиндра и конуса используются их образующие и параллели;

- положение точки на поверхности вращения определяется при помощи окружности, проходящей через эту точку на поверхности вращения. Для построения проекций точки поверхности вращения используются параллели;

- для построения проекций точек на поверхности многогранника используются любые вспомогательные прямые линии, принадлежащие граням.

- для нахождения линии пересечения цилиндрической и конической поверхностей плоскостью надо найти точки пересечения образующих этих поверхностей с секущей плоскостью.

- для нахождения линии пересечения граней поверхности с секущей плоскостью надо найти точки пересечения ребер поверхности с секущей плоскостью - опорные точки и соединить их с учетом видимости.

- для нахождения линии пересечения любой другой поверхности плоскостью надо использовать вспомогательные секущие плоскости. Точки искомой линии определяются в пересечении линий, по которым вспомогательные секущие плоскости пересекают поверхность и плоскость;

- вспомогательную секущую плоскость следует выбирать так, чтобы её линия пересечения с поверхностью проецировалась на плоскости проекций в

виде прямой или окружности;

– для построения точек пересечения прямой с поверхностью необходимо через прямую провести вспомогательную секущую плоскость и найти линию пересечения этой плоскости с поверхностью; точки пересечения заданной прямой и построенной линией на поверхности и будут искомые точки пересечения прямой с поверхностью.

Лекция 4. Требования стандартов «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД)

Система стандартов ЕСКД унифицирует разработку всех видов конструкторской документации, ее учет, хранение, дублирование и внесение изменений, регламентирует все стадии разработки конструкторской документации в производственных условиях.

Стандартами ЕСКД установлено деление всех изделий по видам для всей промышленности. Определены общие для всех виды конструкторской документации и необходимая одинаковая их комплектность.

Основные требования к рабочим чертежам деталей, установленные ГОСТ 2.109-73* [A11], сводятся к следующему.

1. Чертеж каждой детали выполняется на отдельном формате (ГОСТ 2.301-68*). Чертеж должен содержать основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-68* [A1, A25]. Наименование изделия, проставляемое в 1-ой графе основной надписи, должно быть по возможности кратким и соответствовать принятой терминологии. Наименование записывается в именительном падеже единственного числа, на первое место помещается имя существительное, например, «Колесо зубчатое».

2. В 3-ей графе основной надписи указывается условное обозначение материала детали в соответствии со стандартами на данный материал. Обозначение материала должно содержать его наименование, марку и номер стандарта [A7], например, «Сталь 45 ГОСТ 1050-74».

Если в условное обозначение материала входит его сокращенное наименование, например, «СТ», «СЧ», «Бр» и др., то полное наименование «Сталь», «Серый чугун», «Бронза» и др. не указывается, например, «СТЗ ГОСТ 535-79».

3. Во 2-ой графе надписывается обозначение документа по ГОСТ 2.202-68* [A2], например, «МЧ 27. 000.000.006», где буквы «МЧ» означают раздел дисциплины - машиностроительное черчение, а цифры, соответственно вариант задания (вариант 27) и номер позиции детали на СБ или ВО (поз.6); в 4-ой графе - это же обозначение, повернутое на 180° или 90°, в зависимости от расположения формата.

4. Масштаб изображения на чертежах выбирается в соответствии с ГОСТ 2.302-68* [A3].

5. Как правило, рабочие чертежи разрабатываются на все оригинальные детали, входящие в состав изделия.

6. На чертежах деталей не допускается приводить ссылки на стандарты, определяющие форму и размеры конструктивных элементов деталей (фасок,

канавок, проточек и т.д.). Все данные для их изготовления должны быть приведены на чертеже

Лекция 5. Геометрические построения

Геометрические построения – это способ решения задачи, при котором ответ получают графическим путем. Построения выполняют чертежными инструментами при максимальной точности и аккуратности работы, так как от этого зависит правильность решения.

Условия задач и вспомогательные построения выполняют тонкими сплошными линиями.

Выбор рационального способа решения задачи сокращает время, затрачиваемое на работу. Например, при построении равнобедренного треугольника, вписанного в окружность, более рационален способ, при котором построение выполняют рейсшиной и угольником с углом 60 градусов без предварительного определения точек деления. Менее рационален способ решения этой же задачи при помощи циркуля и рейсшины с предварительным определением точек деления.

Лекция 6. Условности на рабочих чертежах

Для того чтобы сделать чертежи более простыми и понятными, а также с целью экономии времени при выполнении чертежа ГОСТ 2.305-68 п.6 устанавливает условности и упрощения.

Если вид, разрез или сечение представляют симметричную фигуру, допускается вычерчивать половину изображения или немного более половины изображения с проведением в последнем случае линии обрыва.

Если предмет имеет несколько одинаковых, равномерно расположенных элементов, то на изображении этого предмета полностью показывают один-два таких элемента, а остальные элементы показывают упрощенно или условно.

Плавный переход от одной поверхности к другой показывается условно или совсем не показывается.

Такие детали, как винты, заклепки, шпонки, непустотелые валы и шпиндели, шатуны, рукоятки и т. п. при продольном разрезе показывают нерассеченными. Шарики всегда показывают нерассеченными. Как правило, показываются нерассеченными на сборочных чертежах гайки и шайбы.

При необходимости выделения на чертеже плоских поверхностей предмета на них проводят диагонали сплошными тонкими линиями.

Такие элементы как спицы маховиков, шкивов, зубчатых колес, тонкие стенки типа ребер жесткости и т. п. показывают незаштрихованными, если секущая плоскость направлена вдоль оси или длинной стороны такого элемента.

Предметы или элементы, имеющие постоянное или закономерно меняющееся поперечное сечение (валы, цепи, прутки, фасонный прокат, шатуны и т. п.) допускается изображать с разрывами.

На чертежах предметов со сплошной сеткой, плетенкой, орнаментом, рельефом, накаткой и т. д. допускается изображать эти элементы частично.

Для показа отверстий в ступицах зубчатых колес, шкивов и т.п., а также для шпоночных пазов вместо полного изображения детали допускается давать лишь контур отверстия или паза.

Лекция 7. Рабочие чертежи

На каждое изделие, подлежащее изготовлению, первоначально составляют эскиз, представляющий собой конструкторский документ временного характера, по которому составляют рабочий чертёж. По ГОСТ 2.109-73 выполняют рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи изделий.

При выполнении чертежа детали следует:

- провести оси симметрии или оси отверстий;
- наметить тонкими линиями внешний контур детали;
- нанести центровые, осевые линии и отверстия элементов детали;
- выполнить необходимые разрезы и сечения;
- нанести выносные и размерные линии;
- обмерить деталь и нанести размерные числа;
- обвести все основные линии чертежа;
- выполнить все основные надписи и при необходимости надписи на чертеже.

Лекция 8. Введение в строительное черчение

Строительными называют чертежи с относящимися к ним текстовыми документами, которые содержат проекционные изображения здания или его частей и другие данные, необходимые для его возведения, а также для изготовления строительных изделий и конструкций.

Содержание и оформление строительных чертежей, применяемые масштабы и условные обозначения на чертежах во многом зависят от вида строительных объектов, а также от назначения самих чертежей.

По назначению строительные чертежи подразделяются на две основные группы: чертежи строительных изделий, по которым на заводах строительной индустрии, домостроительных комбинатах изготавливают отдельные части зданий и сооружений, и строительно-монтажные чертежи, по которым на строительной площадке монтируют и возводят здания и сооружения.

Необходимо приобрести следующий минимум инструментов, материалов, приборов и приспособлений:

- чертёжную бумагу;
- карандаши различной твёрдости;
- угольники с углами 45 и с углами 30 и 60 ;
- линейку;
- лекала;
- циркуль чертёжный с набором графитных стержней от карандашей различной твёрдости;
- циркуль разметочный (измеритель);
- устройство для заточки карандашей;
- резинку чертёжную.

Лекция 9. Изображение зданий на чертежах

Строительные чертежи выполняют по общим правилам прямоугольного проецирования их на основные плоскости проекций. Проекция здания на чертеже имеют свои названия.

Виды здания сзади, спереди, справа и слева называют фасадами здания. Если фасад выходит на улицу или площадь, такой фасад называют главным. Название фасада на чертеже дают по разбивочным осям к которым он привязан: Фасад 1-9 или по оси, вдоль которой он расположен: Фасад по оси А.

Вид на здание сверху называют планом крыши. План крыши и фасады здания дают представление о форме здания, количестве этажей, наличии балконов и лоджий, расположении входных дверей, размерах здания, а также о его архитектурном облике.

Сведения о расположении отдельных помещений здания, их размерах, о размещении сантехнического оборудования, об основных строительных конструкциях можно получить из планов и разрезов.

Планом здания называется разрез горизонтальной плоскостью, проведенный через оконные и дверные проемы. Если мысленно рассечь здание горизонтальной плоскостью и отсечь его верхнюю часть, а оставшуюся часть спроецировать на горизонтальную плоскость проекций, то полученное изображение будет планом здания. Горизонтальные секущие плоскости обычно проводят через окна и двери каждого этажа и получают соответственно планы 1-го, 2-го и последующих этажей. Если планировка 2-го и последующих этажей одинакова, то его вычерчивают 1 раз и называют планом типового этажа. В промышленном здании план выполняют на уровне различных высотных отметок и полученные планы называют по этим отметкам: План на отм. 6.00.

Разрезом называют изображение одной части здания, мысленно рассеченного вертикальной плоскостью. Положение секущей плоскости показывают на плане здания. Разрез называют продольным, если секущая плоскость параллельна продольным стенам здания, и поперечным, если секущая плоскость перпендикулярна продольным стенам. Иногда для получения разреза применяют не одну, а несколько параллельных секущих плоскостей. В таком случае разрез называют ступенчатым.

Направление секущей плоскости для разреза обозначают на плане 1-го этажа разомкнутой линией со стрелками на концах, которые показывают направление проецирования и взгляда наблюдателя. Около стрелок ставят цифры, а на самом разрезе выполняют надпись по типу 1-1.

Планы, фасады и разрезы здания называют общими архитектурно-строительными чертежами. На основе общих архитектурно-строительных чертежей здания составляют чертежи и на производство специальных строительных работ по водоснабжению и канализации, отоплению и вентиляции, газоснабжению и электроснабжению и др.

9. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Порядок обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями определен Положением КубГУ «Об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья»

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены образовательные технологии, учитывающие особенности и состояние здоровья таких лиц.