

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

Утверждаю:

Директор ГБПОУ

«ЧГТК им. М.И. Щадова»

_____ Сычев С.Н.

23.06.2021 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Черемхово, 2021

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией
«Транспортных дисциплин»
пр. №9
от 25.05.2021 г.
председатель
_____ А.К. Кузьмина

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
протокол №5
от 16.06.2021 года
Председатель МС
_____ Т.В. Власова

Рабочая программа учебной дисциплины **«Инженерная графика»** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы учебной дисциплины **«Инженерная графика»** по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Разработчик: Комарова Н.А.- преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПО «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	23

Инженерная графика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, базовой подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 270000 Архитектура и строительство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина *Инженерная графика* входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

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

- начертаний и назначений линий на чертежах;
- типов шрифтов и их параметров;
- правил нанесения размеров на чертежах;
- основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;
- рациональных способов геометрических построений;
- законов, методов и приемов проекционного черчения;
- способов изображения предметов и расположение их на чертеже;
- графического обозначения материалов;
- требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей;

- технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;
- методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов;
- методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах, основных методов анализа и интерпретации полученной информации;
- способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития;
- способов использования информационно - коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п.;
- требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей.

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

- оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;
- выполнять геометрические построения;
- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;
- разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;
- выполнять изображения резьбовых соединений;
- выполнять эскизы и рабочие чертежи ;
- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;
- оформлять рабочие строительные чертежи;

- осуществлять выбор оптимальных методов самоанализа и коррекции алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам);
- выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач;
- обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития;
- активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности;
- пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей.

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

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

- технологии выполнения чертежей с использованием САПР.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями.

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть общими компетенциями:

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02.Осуществлять поиск , анализ и интерпретацию информации, необходимой для профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки **114** часов:

- обязательной аудиторной нагрузки **12** часов;
- практических занятий **88** часов;
- самостоятельных работ **14** часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	114
В том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	88
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
В том числе:	
-выполнение упражнений	12
-подготовка реферата	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Инженерная графика

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, домашние работы, самостоятельные работы обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
4 СЕМЕСТР			114		
Раздел 1. Правила оформления чертежей			16		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала				ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.
	1	Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301- 68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302- 68)-определение обозначение. Чертежный шрифт. (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных , строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.	2	2	
		Практические работы	10		
2	Практическая работа № 1. Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 3.301-68 ЕСКД Форматы чертежей;	2	2		

		ГОСТ 2.302- 68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.304-68 ЕСКД Чертежный шрифт; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа; ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений. Задание на дом: О-4, стр.11-40.			
	3	Практическая работа № 2. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике. Задание на дом: О-4, стр. 13-16, 19-21, О-2, стр.8.	2	2	
	4	Практическая работа № 3 . Выполнение композиции из букв и цифр с заданным номером шрифта в ручной графике. Задание на дом: О-4, стр. стр.21-24.	2	2	
	5	Практическая работа № 4. Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике. Заполнение основной надписи. Задание на дом: О-4, стр. стр.19-21.	2	2	
	6	Практическая работа № 5. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров. Задание на дом: О-4, стр. стр.26-40.	2	2	
		Самостоятельные работы	-		
Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей		Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10..
		<i>Анализ графического изображения детали (чтение чертежей детали, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначение уклонов, конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.</i>			
		Практические работы	4		
	7	Практическая работа № 6. Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике Задание на дом: О-4, стр.48-50.	2	2	
	8	Практическая работа № 7. Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений). Задание на дом: О-4, стр.26-44, О-2, стр.19-36	2	2	

		Самостоятельные работы	2		
		Самостоятельная работа № 1. Вычерчивание лекальных кривых (эллипс, эвольвента, спираль Архимеда)	2		
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			32		
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекции точки, прямой, плоскости.		Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.
		<i>Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.</i>			
		Практические работы	2		
	9	Практическая работа № 8 . Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения. Задание на дом: О-2, стр.49, 54, 59, О-4, стр.51-70.	2	2	
Тема 2.2 Поверхности и тела		Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.
		<i>Построение ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.</i>			
		Практические работы	4		
	10	Практическая работа № 9. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях. Задание на дом: О-4, стр.94, 123-133.	2	2	
	11	Практическая работа № 10. Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхности геометрических тел. Построение разверток. Задание на дом: О-4, стр.123-133.	2	2	
		Самостоятельные работы	2		
		Самостоятельная работа № 2. Построение в ручной графике ортогональных проекций группы геометрических тел.	2		

Тема 2.3. Аксонметрические проекции		Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10..
		<i>Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.</i>			
		Практические работы	4		
	12	Практическая работа № 11. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях. Задание на дом: О-4, стр.123-133.	2	2	
	13	Практическая работа № 12. Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел. Задание на дом: О-2, стр.78-87.	2	2	
		Самостоятельные работы	2		
	Самостоятельная работа № 3. Построение в ручной графике аксонометрических проекций усеченных геометрических тел.	2			
Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями		Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.
		<i>Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. Способы преобразования проекций.</i>			
		Практические работы	8		
	14	Практическая работа №. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций многогранных геометрических тел, пересеченных проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения и развертки поверхности тел. Задание на дом: О-4, стр. 133-144.	4	2	
	15	Практическая работа № Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел вращения, пересеченных проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения и развертки поверхности тел. Задание на дом: О-4, стр. 133-144, О-2, стр.101, 103,107	4	2	
Тема 2.5.		Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК1.3,

Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел		<i>Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел. Способы получения точек линии пересечения двух геометрических тел.</i>			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.
		Практические работы	8		
	16	Практическая работа №. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом секущих плоскостей. Задание на дом: О-4, стр.150-158, О-2, стр. 141-142	4	2	
	17	Практическая работа №. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом вспомогательных концентрических сфер. Задание на дом: О-4, стр.157-158.	4	2	
		Самостоятельные работы	2		
	Самостоятельная работа № 4. Построение в ручной графике комплексного чертежа и аксонометрической проекции взаимно пересекающихся двух цилиндров.	2			
Раздел 3. Основы технического черчения			38		
Тема 3.1. Виды, сечения, разрезы		Содержание учебного материала	10		ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.
		<i>Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды - основные, дополнительные, местные. Сечения-наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы -простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Выбор места расположения вынесенных и наложенных сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения , применяемые при выполнении разрезов и сечений. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.</i>			
	18	Презентация программы AUTO CAD. Изучение меню и панелей инструментов Начало работы в AutoCAD. Черчение по координатам и команда «Отрезок».	2	2	

	Команды редактирования . Задание на дом: Д-2, стр.7-28.		
19	Окружности, дуги, эллипсы. Команды перенести, копировать, повернуть, масштаб и зеркало. Задание на дом: Д-2, стр.29-56.	2	2
20	Объектное отслеживание . Команды редактирования и работа с ручками Задание на дом: Д-2, стр.57-68.	2	2
21	Слои и свойства объектов. Создание и редактирование текста . Размеры. Полилинии, сплайны и штриховка. Задание на дом: Д-2, стр.69-92.	2	2
22	Прямоугольный и изометрические режимы . Группы, блоки и внешние ссылки . Дополнительные команды рисования и редактирования. Печать Задание на дом: Д-2, стр.93-140.	2	2
	Практические работы	18	
23	Практическая работа № 21. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению. Задание на дом: О-2, стр.88-97.	2	2
24	Практическая работа № 22. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения. Задание на дом: О-2, стр.120-135.	2	2
25	Практическая работа № 23. По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения. Задание на дом: О-2, стр.179-193.	2	2
26	Практическая работа № 24. Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов. Соединения части вида с частью разреза. Задание на дом: О-2, стр.179-193.	2	2
27	Практическая работа № 25. Построение с использованием САПР простых наклонных разрезов. Задание на дом: О-2, стр.211-236.	2	2
28	Практическая работа № 26. Построение с использованием САПР сложных ступенчатых разрезов. Задание на дом: О-2, стр.211-236.	2	2
29	Практическая работа № 27. Построение с использованием САПР сложных	2	2

		ломаных разрезов. Задание на дом: О-2, стр.211-236.			
	30	Практическая работа № Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали. Задание на дом: О-2, стр.179-193.	4	2	
		Самостоятельные работы	2		
		Самостоятельная работа № 5. Вычерчивание с использованием САПР графических обозначений материалов в сечениях и разрезах.	2		
Тема 3.2 Разъемные соединения деталей		Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.
		<i>Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединения, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений.</i>			
		Практические работы	6		
	31	Практическая работа № 30. Вычерчивание с использованием САПР изображения резьбы на стержне, в отверстии, в соединении. Задание на дом: О-4, стр.208-214.	2	2	
	32	Практическая работа №. Вычерчивание с использованием САПР изображения резьбового соединения двух деталей. Задание на дом: О-4, стр.202-207.	4	2	
Тема 3.3. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок.		Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.
		<i>Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей.</i>			
		Практические работы	4		
	33	Практическая работа № 33. Выполнение в ручной графике эскиза детали с натуры. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Задание на дом: О-2, стр.202-207.	2	2	
	34	Практическая работа № 34. Выполнение в ручной графике технического рисунка по чертежу детали. Задание на дом: О-2, стр.202-207.	2	2	
Раздел 4. Основы строительного			20		

черчения					
Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи		Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.
		<i>Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием САПР. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условно-графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания.</i>			
		Практические работы			
	35	Практическая работа № 35. Вычерчивание с использованием САПР условных графических изображений элементов зданий и санитарно-технического оборудования (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). Задание на дом: О-3, стр.115-116.	2	2	
	36	Практическая работа № 36-37. Вычерчивание с использованием САПР планов этажей зданий (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). Задание на дом: О-3, стр.118-125.	4	2	
	37	Практическая работа № 38. Вычерчивание с использованием САПР фасадов зданий (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). Задание на дом: О-3, стр. 131-134	2	2	
	38	Практическая работа №. Вычерчивание с использованием САПР разрезов зданий (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). Задание на дом: О-3, стр.125-131	4	2	
39	Практическая работа № . Вычерчивание с использованием САПР чертежей строительных узлов и сечений (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). Задание на дом: О-3, стр.151-156	4	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	2			
	№ 6. Вычерчивание с использованием САПР планов и разрезов	2			

		производственных зданий.			
Тема 4.2. Чертежи строительных конструкций		Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10..
		<i>Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условно-графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.</i>			
		Практические работы	4		
	40	Практическая работа № 43. Выполнение с использованием САПР чертежей железобетонных изделий с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей). Задание на дом: О-3, стр.134-138	2	2	
	41	Практическая работа № 44. Выполнение с использованием САПР чертежей металлических конструкций с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей). Задание на дом: О-3, стр.148153	2	2	
		Самостоятельные работы	2		
		Самостоятельная работа № 7. Вычертить с использованием САПР условные обозначения на чертежах железобетонных изделий и металлических конструкций	2		
		Всего часов	114		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете
Инженерная графика

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером, подключенным к сети Интернет и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объемные модели геометрических тел, деталей;
- чертежные инструменты: линейки, треугольники с углами 30°, 90°,60° и 45°, 90°,45°, транспортирами, циркулями.

4 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Печатные издания:

Нормативно-технические документы

1. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Госстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). - Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
2. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
3. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
4. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные (с изменениями № 1,2, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 «117-ст).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
5. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения.- М.: Стандартиформ, 2008.
6. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с

Поправками). - М: Стандартиформ, 2011.

7. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы (с изменением №1) Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 284:1976. Применяется с 01.01.1971 взамен ГОСТ 3459-59. - М.: Изд-во стандартов, 1971.

8. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (с изменениями №1). Применяется с 01.01.1973 взамен ГОСТ 2.312-68.- М.: Изд-во стандартов, 1973.

9. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с поправками, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 № 118-ст).- М.: Изд-во стандартов, 2006.

10. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений. Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 138:1981. Применяется с 01.01.1984 взамен ГОСТ 2.313-68. - М.: Изд-во стандартов, 1984.

11. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. - М.: Стандартиформ, 2011.

12. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения,- М.: Изд-во стандартов, 2008.

13. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах - М.: Изд-во стандартов, 1968.

14. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой) -М.: Стандартиформ, 2013.

15. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений - М.: Стандартиформ, 2011.

16. ГОСТ 21.110- 2013. Спецификация оборудования, изделий и материалов

Основные:

О-1.Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. - Минск : РИПО, 2019. - 268 с. (ЭБС Лань).

Дополнительные:

Д-1.Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.-274 с.

Д-2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — М.: КноРус, 2017.-356 с.

Д-3. Короев, Ю.И. Черчение для строителей: учебник/ Ю.И. Короев.- М.: Кнорус, 2009.

Д-4.Куликов, В.П . Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. – М. : ФОРУМ, 2009.

Д-5.Куликов, В. П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие / В.П. Куликов. - М.: ФОРУМ , 2009.

4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. - Минск : РИПО, 2019. - 268 с. (ЭБС Лань)..

2.Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 246 с. - (Серия : Профессиональное образование).]- Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568.

3.Инженерная графика: учебное пособие/ И.Ю. Скобелева [и др.].- Электрон, текстовые данные.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.-300 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58932.html>.- ЭБС «IPRbooks»

4.Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 359 с.]- Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3.

5.Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 166 с. -Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24.

6.Черчение - Техническое черчение : сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -начертаний и назначений линий на чертежах; -типов шрифтов и их параметров; -правил нанесения размеров на чертежах; -основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации; -рациональных способов геометрических построений; -законов, методов и приемов проекционного черчения; -способов изображения предметов и расположение их на чертеже; -графического обозначения материалов; -требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей; -технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования; -методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов; -методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах, основных методов анализа и интерпретации полученной информации; -способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<ul style="list-style-type: none"> -устный опрос; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка. <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения учебной дисциплины.</p>

<p>-способов использования информационно - коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п.;</p> <p>-требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей.</p>		
<p>Уметь:</p>		
<p>-оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;</p> <p>-выполнять геометрические построения;</p> <p>-выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;</p> <p>-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;</p> <p>-выполнять изображения резьбовых соединений;</p> <p>-выполнять эскизы и рабочие чертежи ;</p> <p>-пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;</p> <p>-оформлять рабочие строительные чертежи;</p> <p>-осуществлять выбор оптимальных методов самоанализа и коррекции алгоритма своей</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных</p>	<p>-оценка выполнения практических работ;</p> <p>-оценка выполнения самостоятельной работы. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения учебной дисциплины.</p>

<p>деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам);</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач; -обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития; -активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности; -пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей. 	<p>заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
--	--	--

**6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ , ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	