

Приложение \_\_\_\_\_ к ОПОП по  
специальности \_\_\_\_\_ 08.02.01  
Строительство и эксплуатация  
зданий и сооружений

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОЯРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Красноярск, 2018 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.01, Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 №2, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.01.2018, регистрационный № 49797.

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

**Разработчики:** Стенина Ирина Викторовна, преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>4</b>
<b>2. Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>8</b>
<b>3. Условия реализации учебной дисциплины</b>	<b>19</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, укрупненной группы специальности 08.00.00 Техника и технологии строительства.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения:

- 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

знания:

- 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

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>

ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

#### Профессиональные компетенции:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1	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	<b>Знания:</b> виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов
		<b>Умения:</b> определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет

		ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей
		<b>Практический опыт:</b> подбора строительных конструкций и материалов, разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий
	ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	<p><b>Знания:</b> принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей</p> <p><b>Умения:</b> читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения</p> <p><b>Практический опыт:</b> разработки архитектурно-строительных чертежей</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	66
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	-
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов			Вид, тип занятия	Образовательный результат (ОК, ПК)	Информационные средства обучения (ОИ, ДИ, ИР)	Формы и методы контроля
			теор. занятия	практ./лабор.	сам.раб				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Раздел 1. Правила оформления чертежей</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>1</b>				
	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>				
1.	Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<p><b>Значение и содержание дисциплины. Требования стандартов ЕСКД. Форматы чертежей. Типы линий.</b></p> <p>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 рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа.</p>	2			лекция	ПК 1.1 ОК 02 ОК 10	ОИ1 стр.10, ОИ2 стр.4, стр.6, ИР1	опрос
2.		<p><b>Изучение стандартов ЕСКД.</b></p> <p>Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей ; 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</p>	2			комбинир	ПК 1.1 ОК 02 ОК 10	ОИ1 стр.11, ОИ2 стр.7, ИР1	беседа

		отклонений.							
3.		<b>Вычерчивание шрифтов. Типы и размеры шрифта.</b> Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр.	2			комбинир	ПК 1.1 ОК 02 ОК 10	ОИ1 стр.19, ОИ2 стр.12, ИР1	опрос по индивидуальным заданиям
4.		<b>Практическое занятие:</b> <b>Вычерчивание линий чертежа.</b> Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя).		2		практическое занятие	ПК 1.1 ОК 02 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
5.		<b>Практическое занятие:</b> <b>Вычерчивание шрифтов.</b> Выполнение композиции из букв и цифр с заданным номером шрифта в ручной графике. Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя). Заполнение основной надписи чертежа).		2		практическое занятие	ПК 1.1 ОК 02 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
6.		<b>Изучение правил нанесения размеров на чертежах. Масштабы.</b> 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	2			комбинир	ПК 1.1 ОК 02 ОК 10	ОИ1 стр.26, стр.17, ОИ2 стр.8, стр.15, ИР1	опрос по индивидуальным заданиям

		размеров. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение.							
7.		<b>Практическое занятие:</b> <b>Вычерчивание чертежа плоского контура в заданном масштабе.</b> Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров.		2		практическое занятие	ПК 1.1 ОК 02 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
	<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>				
8.	<b>Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Геометрические построения на чертежах. Деление окружности. Сопряжение.</b> Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	2			комбинир	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	ОИ1 стр.34, ОИ2 стр.18, ИР1	устный опрос
9.		<b>Практическое занятие:</b> <b>Выполнение геометрических построений на чертежах.</b> Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной		2		практическое занятие	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ

		графике. Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений).							
		<b>Самостоятельная работа:</b> Вычертить лекальные кривые (эллипс, параболу, гиперболу).			1				
	<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>10</b>	<b>16</b>	<b>1</b>				
	<b>Тема 2.1. Методы проецирования. Проекции точки, прямой и плоскости</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>				
<b>10.</b>		<b>Методы проецирования. Изучение проекций точки, прямой, плоскости.</b> 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. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.	2			комбинир	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	ОИ1 стр.47, ОИ2 стр.30, ИР1	тестирова ние
<b>11.</b>		<b>Практическое занятие:</b> <b>Выполнение построений проекций точки, отрезка прямой, плоскости.</b> Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.		2		практическ ое занятие	ПК1.1, ОК01 ОК02, ОК09 ОК10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
	<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>				
<b>12.</b>	<b>Поверхности и</b>	<b>Изучение построения ортогональных</b>	2			комбинир	ПК1.1, ОК01	ОИ1 стр.56,	беседа

	тела	<b>проекций геометрических тел, построения разверток.</b> Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.					ОК 02, ОК09 ОК 10	ОИ2 стр.33, ИР1	
13.		<b>Практическое занятие: Вычерчивание ортогональных проекций геометрических тел.</b> Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях. Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел. Построение развёрток.		2		практическое занятие	ПК1.1, ОК01 ОК02, ОК 09 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
	<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>				
14.	<b>АксонOMETрические проекции</b>	<b>Изучение построения аксонOMETрических проекций геометрических тел.</b> Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.	2			комбинир	ПК1.1, ОК01 ОК02, ОК09 ОК 10	ОИ1 стр.67, ОИ2 стр.56, ИР1	письменный опрос
15.		<b>Практическое занятие: Вычерчивание аксонOMETрических проекций геометрических тел.</b> Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях.		2		практическое занятие	ПК1.1, ОК01 ОК02, ОК09 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ

16.		<b>Практическое занятие:</b> Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел.		2			ПК1.1, ОК01 ОК02, ОК09 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
	<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>				
17.	<b>Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями</b>	<b>Изучение построения линий пересечения поверхностей геометрических тел плоскостями.</b> Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. Способы преобразования проекций.	2			комбинир	ПК1.1, ОК01 ОК 02, ОК09 ОК 10	ОИ1 стр.63, ОИ2 стр.40, ИР1	устный опрос
18.		<b>Практическое занятие:</b> <b>Вычерчивание комплексных чертежей усеченных тел многогранников.</b> Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций многогранных геометрических тел, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения и развертки поверхности тел.		2		практическое занятие	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
19.		<b>Практическое занятие:</b> <b>Вычерчивание комплексных чертежей усеченных тел вращения.</b> Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел вращения, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение натуральной		2		практическое занятие	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ

		величины фигуры сечения и развертки поверхности тел.							
	<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>				
<b>20.</b>	<b>Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел</b>	<b>Изучение построения линий пересечения поверхностей двух геометрических тел.</b> Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел. Способы получения точек линии пересечения двух геометрических тел.	2			комбинир	ПК1.1, ОК01 ОК02, ОК09 ОК10	ОИ1 стр.63, ОИ2 стр.44, ИР1	тестирова ние
<b>21.</b>		<b>Практическое занятие:</b> <b>Выполнение построения линии пересечения многогранника и тела вращения способом секущих плоскостей.</b> Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом секущих плоскостей.		2		практическ ое занятие	ПК1.1, ОК01 ОК02, ОК09 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
<b>22.</b>		<b>Практическое занятие:</b> <b>Выполнение построения линии пересечения многогранника и тела вращения способом секущих сфер.</b> Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом вспомогательных концентрических сфер.		2		практическ ое занятие	ПК1.1, ОК01 ОК02, ОК09 ОК10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
		<b>Самостоятельная работа:</b> Построить в ручной графике комплексный чертеж и аксонометрические проекции взаимно			1				

		пересекающихся двух цилиндров.							
	<b>Раздел 3. Основы технического черчения</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>				
	<b>Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>				
23.		<p><b>Ознакомление с понятиями виды, сечения, разрезы.</b></p> <p>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.</p> <p>Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений.</p> <p>Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах.</p> <p>Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений, Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти.</p> <p>Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже.</p> <p>Выносные элементы.</p>	2			комбинир	ПК1.1, ПК1.3 ОК01, ОК02 ОК 09, ОК10	ОИ1 стр.47, ОИ2 стр.48, ИР1	беседа
24.		<p><b>Ознакомление с построением с помощью САПР видов модели.</b></p> <p>Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению.</p> <p>Построение с использованием САПР по</p>	2			комбинир	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	ИР2	опрос по индивидуальным заданиям

		двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения. По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения.							
25.		<b>Ознакомление с построением с помощью САПР разрезов.</b> Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Построение с использованием САПР простых наклонных разрезов. Построение сложных ступенчатых разрезов с использованием САПР. Построение сложных ломаных разрезов с использованием САПР.	2			комбинир	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	ИР2	письменный опрос
26.		<b>Практическое занятие:</b> <b>Вычерчивание изображения детали с помощью САПР.</b> Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали.		2		практическое занятие	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
	<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>				
27.	<b>Разъемные соединения деталей.</b>	<b>Изучение изображения резьбы, элементов разъемных соединений.</b> Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных	2			комбинир	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	ОИ2 стр.72, ИР1	тестирование

		соединений.							
28.		<p><b>Практическое занятие:</b>  <b>Вычерчивание резьбового соединения с помощью САПР.</b>  Вычерчивание с использованием САПР изображения резьбы на стержне, в отверстии, в соединении.  Вычерчивание с использованием САПР изображения резьбового соединения двух деталей.</p>		2		практическое занятие	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
	<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				
29.	<b>Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок.</b>	<p><b>Изучение эскизов деталей.</b>  Последовательность выполнения эскизов деталей.  Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей.</p>	2			комбинир	ПК1.1, ПК1.3 ОК 01, ОК 02 ОК 10	ОИ2 стр.81, ИР1	беседа
30.		<p><b>Практическое занятие:</b>  <b>Вычерчивание эскиза детали, технического рисунка.</b>  Выполнение в ручной графике эскиза детали с натуры. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.  Выполнение в ручной графике технического рисунка по чертежу детали.</p>		2		практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК 01, ОК 02 ОК 10	ИР1, ИР2	защита ПЗ
		<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Вычертить с использованием САПР графические обозначения материалов в сечениях и разрезах.</p>			2				
31.	<b>Дифференцированный зачет</b>		2						
	<b>Всего</b>		<b>32</b>	<b>30</b>	<b>4</b>				

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- персональными компьютерами со специализированным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- объемными моделями геометрических тел, деталей;
- чертежными инструментами: линейками, треугольниками с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, транспортирами, циркулями;
- рабочим местом преподавателя, оборудованным персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- сканером;
- принтером,
- техническими средствами обучения:
- оборудованием для электронных презентаций (мультимедиапроектором).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные источники (печатные издания) (ОИ)**

1. Георгиевский О.В. Инженерная графика для строителей: учебник/ О.В. Георгиевский, В.И. Веселов. – М.: КНОРУС, 2019.-222 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Короев Ю.И. Черчение для строителей: учебник/ Ю.И. Короев. – 12-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2018. – 256 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование).

3. Основы строительного черчения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.А. Гусарова, Т.В. Митина, Ю.О. Полежаев, В.И. Тельной; под ред. Ю.О. Полежаева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 368 с.

4. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов. – М.: КНОРУС, 2017. – 284 с. – (Среднее профессиональное образование).

5. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина. – 2-е изд., испр. – М.: КНОРУС, 2018. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).

**3.2.2. Интернет ресурсы (электронные издания, электронные ресурсы)(ИР)**

1. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]—Режим доступа : <http://www.stroyinf.ru/>
2. Инженерная и компьютерная графика[Электронный ресурс] : 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.biblionline.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568](http://www.biblionline.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568).

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
- начертания и назначение линий на чертежах;	демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа; подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий; подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника).	-устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка Экспертная оценка
- типы шрифтов и их параметры;	демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр; вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста; применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке; демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста.	по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
- правила нанесения размеров на чертежах;	демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе , при различных наклонах размерных линий; демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах; демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.	
- рациональные способы геометрических построений;	демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	
- законы, методы и приемы проекционного	выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий;	

черчения;	демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ; выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах; строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом $\frac{1}{4}$ части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.
- способы изображения предметов и их расположение на чертеже;	выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали; выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.
-графические обозначения материалов;	демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи; демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений.
-основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;	аргументирует последовательность выполнения чертежей; представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей.
-требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей.	демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.
-технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированно	демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD; порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей; организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр

го проектирования;	для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей.	
<b>Уметь:</b>		- оценка
-оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;	читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.	выполнения практических работ оценка выполнения самостоятельной работы.
-выполнять геометрические построения;	выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами	экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения
- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;	владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, при выполнении упражнений и практических работ, владеет командами панелей инструментов САПР (AutoCAD), ищет наиболее рациональное их использование.	учебной дисциплины
-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;	соблюдает проекционную связь при построении видов; анализирует предмет (деталь) с целью построения необходимых разрезов и сечений; вычерчивает детали с указанием линий сечения, необходимых обозначений и надписей; демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования AutoCAD, соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в AutoCAD.	
- выполнять изображения резьбовых соединений;	выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения резьбных соединений.	
- выполнять эскизы и рабочие чертежи	владеет техникой работы от руки, без чертежных инструментов; пользуется измерительными инструментами для обмера деталей; определяет пропорциональности частей детали на глаз; выполняет рабочие чертежи детали по эскизу, снятому с натуры.	