

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«Режевской политехникум»**

Рассмотрено:
на заседании ЦК
Протокол № 10
от «20» июня 2025 г.



Утверждаю:
Директор
С.А. Дрягилева
от «23» июня 2025 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки специалистов среднего звена

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

г. Реж, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
<i>1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	3
<i>1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
<i>2.1 Трудоемкость освоения дисциплины</i>	8
<i>2.2 Содержание дисциплины ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА</i>	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	15
<i>3.1 Материально-техническое обеспечение</i>	15
<i>3.2 Учебно-методическое обеспечение</i>	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Дисциплина, ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» является учебным предметом общепрофессионального цикла ОПОП.

Учебная дисциплина ОП.18 «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями, и ценностными ориентирами¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- точно описывать угрозу и документировать решение проблемы; - выбирать меры защиты информации для автоматизированного рабочего места;	- методы и средства сбора информации и ее хранения; - средства управления, связанные с использованием, обработкой, хранением и передачей данных;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- осуществлять поиск информации в открытых источниках и работать с технической документацией; - выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;	- законодательство в области информационной безопасности; - отраслевые стандарты и системы профессиональных сертификаций; - основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- читать конструкторскую документацию;	- методы построения чертежей деталей;
ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим	- выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; - составлять и оформлять	

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

заданием.	комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.	– основные системы САПР и их области применения.
ПК 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.		

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО

Ценностные ориентиры реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам юриста	
направления воспитания	ценностные ориентиры
гражданское воспитание	<ul style="list-style-type: none"> – Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. – Сознательный своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. – Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. – Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. – Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. – Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).
патриотическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> – Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. – Сознательный причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. – Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
духовно – нравственное воспитание	<ul style="list-style-type: none"> – Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

	<ul style="list-style-type: none"> – Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. – Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. – Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. – Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
эстетическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> – Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. – Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. – Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. – Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды
физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия	<ul style="list-style-type: none"> – Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. – Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. – Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. – Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. – Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

	<ul style="list-style-type: none"> – Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<p>профессионально – трудовое воспитание</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. – Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. – Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. – Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. – Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. – Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
<p>экологическое воспитание</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. – Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. – Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. – Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
<p>ценности научного познания</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. – Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. – Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. – Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной

	<p>деятельности применительно к различным контекстам.</p> <ul style="list-style-type: none">– Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.– Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.
--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в т.ч.:	100	100
<i>Теоретические занятия</i>	4	4
<i>В том числе практических и лабораторных занятий</i>	96	96
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	4	4
Всего	100	100

2.2 Содержание дисциплины ОП.18 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Коды компетенций и ценностных ориентиров ² , формированию которых способствует элемент программы
Раздел №1. «Правила оформления чертежей»			
Тема 1.1. Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов	Основное содержание учебного материала:		ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	1. Содержание дисциплины, её связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке системного администратора к производственной деятельности.	2/2	
	2. Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.30168); основная надпись чертежа ее форма, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006); масштабы (ГОСТ 2.302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303- 8).	2/2	
Тема 1.2. Линии чертежа.	В том числе практических занятий:	2/2	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	3. Практическая работа №1. Вид и назначение линий чертежа. Вычерчивание линий чертежа.	2/2	
Тема 1.3. Шрифты чертежные.	В том числе практических занятий:	4/4	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	4. Практическая работа №2. Типы шрифтов, конструкции прописных и строчных букв. Написание букв, цифр, слов.	2/2	
	5. Практическая работа №3. Оформление титульного листа.	2/2	
Тема 1.3. Масштабы, правила нанесения размеров.	В том числе практических занятий:	2/2	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	6. Практическая работа №4. Масштабы, общие требования по нанесению и оформлению размеров.	2/2	

² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

			общества.
Тема 1.4. Геометрические построения.	В том числе практических занятий:	6/6	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	7. Практическая работа №5. Графические приёмы деления отрезков, углов, окружностей.	2/2	
	8. Практическая работа №6. Сопряжение – построение плоских контуров.	2/2	
	9. Практическая работа №7. Вычерчивание контуров технических деталей.	2/2	
Раздел №2. «Основы проекционного черчения и рисования»			ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
Тема 2.1 Метод проецирования, ортогональные проекции.	В том числе практических занятий:	8/8	
	10. Практическая работа №8. Метод проецирования, исходная терминология.	2/2	
	11. Практическая работа №9. Плоскости и оси проекции, проецирование точки.	2/2	
	12. Практическая работа №10. Проецирование прямой и плоскости.	2/2	
	13. Практическая работа №11. Проецирование геометрических тел.	2/2	
Тема 2.2. АксонOMETрические проекции	В том числе практических занятий:	6/6	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	14. Практическая работа №12. Виды аксонометрических проекций и принцип их получения.	2/2	
	15. Практическая работа №13. Аксонометрические проекции многоугольников и окружностей.	2/2	
	16. Практическая работа №14. Аксонометрические проекции геометрических тел.	2/2	
Тема 2.3. Проецирование моделей.	В том числе практических занятий:	6/6	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	17. Практическая работа № 15. Построение комплексного чертежа по аксонометрической проекции моделей.	2/2	
	18. Практическая работа №16. Построение комплексного чертежа с применением разреза.	2/2	
	19. Практическая работа №17. Построение проекций на основе аксонометрического чертежа.	2/2	
Тема 2.4.	В том числе практических занятий:	6/6	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3

Техническое рисование.	20. Практическая работа №18. Рисунки плоских фигур и геометрических тел.	2/2	<u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	21. Практическая работа №19. Последовательность выполнения технического рисунка модели.	2/2	
	22. Практическая работа №20. Выполнение технического рисунка по чертежу модели	2/2	
Раздел 3. Основы технического черчения.			
3.1. Изображения.	В том числе практических занятий:	10/10	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	23. Практическая работа №21. Примеры выполнения видов и сечений на основе аксонометрии.	2/2	
	24. Практическая работа №22. Выполнение простого и сложного разрезов на основе видов.	2/2	
	25. Практическая работа №23. Построение трёх видов, простого разреза.	2/2	
	26. Практическая работа №24. Выполнение чертежа вида и сечения.	2/2	
	27. Практическая работа №25. Решение индивидуального задания по построению третьего вида на основании двух данных.	2/2	
Тема 3.2. Резьба и её изображение на чертежах.	В том числе практических занятий:	2/2	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	28. Практическая работа №26. Назначение и образование резьбы, её изображение, обозначение, виды. Эскиз детали с резьбой.	2/2	
Тема 3.3. Эскизы и технические рисунки деталей.	В том числе практических занятий:	2/2	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	28. Практическая работа №27. Общие сведения об эскизах. Выполнение эскизов и рабочих чертежей.	2/2	
Тема 3.4. Разъёмные и неразъёмные соединения.	В том числе практических занятий:	2/2	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	30. Практическая работа №28. Назначение и виды соединения. Чтение чертежа с разъёмным соединением.	2/2	

			общества.
Раздел 4. Геометрическое черчение в САПР			
Тема 4.1. Система проектирования(САПР). Пользовательский интерфейс.	В том числе практических занятий:	2/2	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	31. Практическая работа №29. Система автоматизированного проектирования (САПР). Пользовательский интерфейс (NanoCad).	2	
Тема 4.2. Геометрические построения с помощью машинной графики	В том числе практических занятий:	38/38	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 <u>Ценностный ориентир инвариант:</u> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
	32-33. Практическая работа №30. Выполнение графической работ на ПК: Точка. Отрезок. Прямая. Луч. Дуга.	4	
	34-35. Практическая работа №31. Выполнение графической работ на ПК: Круг (окружность). Эллипс. Полилиния. Сплайн. Многоугольник.	4	
	36. Практическая работа №32. Выполнение графической работ на ПК: Построение геометрических тел с помощью привязок.	2	
	37. Практическая работа №33. Выполнение графической работ на ПК: Использование команд редактирования для выполнения чертежа.	2	
	38. Практическая работа №34. Выполнение графической работ на ПК: Создание массива. Деление окружности.	2	
	39. Практическая работа №35. Выполнение графической работ на ПК: Сопряжение.	2	
	40-41. Практическая работа №36. Выполнение графической работ на ПК: Слои. Работа в цвете.	4	
	42. Практическая работа №37. Выполнение графической работ на ПК: Нанесение размеров.	2	
	43-44. Практическая работа №38. Выполнение графической работ на ПК: Работа с текстом.	4	
	45-46. Практическая работа №39. Выполнение графической работ на ПК: Создание блоков и шаблонов.	4	
47. Практическая работа №40. Выполнение графической работ на ПК: Сечения.	2		

	48. Практическая работа №41. Выполнение графической работ на ПК: Простые и сложные разрезы.	2	
	49. Практическая работа №42. Выполнение графической работ на ПК: Выполнение третьего вида по двум данным.	2	
	50. Практическая работа №43. Выполнение графической работ на ПК: Выполнение индивидуального задания по выполнению детали.	2	
	Всего:	100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы ОП.01 Инженерная компьютерная графика требует наличия лабораторий – «Инженерной компьютерной графики».

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории информационных технологий:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);
- посадочные места по количеству обучающихся;
- проектор и экран;
- маркерная доска. Технические средства обучения:
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Буланже, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гущин, Т. С. Молокова. – М.: ИНФРА-М, 2020.— 381 с.

2. Раклов, В. П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Раклов, Т. Я. Яковлева; под ред. В. П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 305 с

3. Серга, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 383 с.

4. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с.

5. Боголюбов С.К. Учебник для средних специальных учебных заведений -3-е изд.испр. и дополн.—М.: Маиностоеение,2004.—с.352:ил.

6. Муравьев, С. Н. Инженерная графика: учебник / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова; под ред. С. Н. Муравьева. - М.: Издательский Центр «Академия», 2017.- 320 с..

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; □ методы построения чертежей деталей; □ основные системы САПР и их области применения. 	<p>Не менее 60% верных ответов</p>	<p>– Тестовые задания</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; – читать конструкторскую документацию; – выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; – составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. 	<p>Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно»</p>	<p>– Наблюдения в процессе выполнения практических и контрольных/ экзаменационных заданий</p>