

Министерство образования Новосибирской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ПЕРЕРАБОТКИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническая графика

Новосибирск 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 19.01.09 Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж пищевой промышленности и переработки»

Разработчики:

Гулин Андрей Аркадьевич, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Методист  /Г.В. Векшина/

Рассмотрено на заседании ПЦК профессионального цикла по профессиям 19.01.09, 19.01.14 и специальностям 19.02.07, 19.02.08

Протокол № 01 от 31.08.2022г

Председатель ПЦК  Л.М. Князькова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4	стр.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «техническая графика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 19.01.09 Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина Техническая графика входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной ППКРС. Индекс дисциплины по ФГОС – ОП.01.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды нормативно-технической и производственной документации;
- правила чтения технической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах.

1.4. Компетенции, на формирование которых работает дисциплина Техническая графика

- | | |
|------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |

- ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 1.1 Производить слесарную обработку деталей оборудования.
- ПК 1.2 Производить слесарную обработку механизмов оборудования.
- ПК 2.1 Выполнять монтаж машин, аппаратов и технологических линий.
- ПК 2.2 Налаживать и запускать в эксплуатацию технологическое оборудование организаций пищевой промышленности.
- ПК 3.1 Проводить техническое обслуживание оборудования организаций пищевой промышленности
- ПК 3.2 Выполнять наладку и регулировку оборудования организаций пищевой промышленности.
- ПК 3.3 Проводить ремонт оборудования организаций пищевой промышленности.

Личностные результаты реализации программы воспитания:

- ЛРв 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении,
- ЛРв 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
- ЛРв 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
- ЛРв 14 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.
- ЛРв 15 Содействие формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии.
- ЛРв 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>117</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>78</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>78</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>39</i>
в том числе:	
<i>Чертежно-графические работы</i>	<i>39</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1	2	3	4	
Раздел 1 : Введение в учебный курс и геометрические построения		25		
	<i>Содержание учебного материала</i>			
Тема 1.1. Цели и задачи курса.	Практическое занятие №1 : Краткая история развития чертежа. Общие сведения о стандартах в системе ЕСКД. Доведение КТП. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) .	2		ОК 1. ОК 4 ОК 9 ЛРв-2
Тема 1.2. Геометрические построения	Практическое занятие №2: Построение параллельных прямых. .Построение взаимно перпендикулярных прямых. Деление отрезка прямой. Деление и построение углов. Деление окружности на равные части. Выполнение сопряжений прямых линий и окружностей и по заданным размерам. Построение касательных к окружностям.. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) .	2	3	ОК-9 ПК 1.4 ЛРв10
Тема 1.3. Вычерчивание контуров технических деталей	Практическое занятие №3: Способы и методы геометрических построений, сопряжений кривых, дуг и окружностей и делений окружностей на равные части. Пошагово на вычертить техническую деталь на листе А4	2	3	ОК-9 ПК 1.4 ЛРв-10 ЛРв 14
Раздел 2. Начертательная геометрия				
Тема 2.1. Метод проецирования. Проекция точки	Практическое занятие №4: Изучить методы проецирования в начертательной геометрии. Ортогональные проекции точки. Выполнение задания по построению проекций точки(в рабочей тетради) .	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв10
Тема 2.2. 7Проекция прямой линии и ее отрезка	Практическое занятие №5: Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение точки и прямой. Определение натуральной величины отрезка. Взаимное положение прямых. Выполнение задания по построению проекций точки(в рабочей тетради) .	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв3

Тема 2.3. Проекция плоской фигуры	Практические занятия №6: Способы задания плоскости на чертеже. Пересечение прямой с проецирующей плоскостью. Пересечение двух плоскостей, одна из которых является проецирующей. Выполнение задания по построению проекций точки(в рабочей тетради) .	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв3
Тема 2.4. Проекция геометрических тел	Практическое занятие №7: Изучить методы проецирования в начертательной геометрии тел (Многогранник, призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера). Выполнение задания по построению проекции геометрического тела.: Проецирование геометрических тел и точек на их поверхностях. Выполнение задания по построению проекций точек на поверхности тел .	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв10
Тема 2.5. АксонOMETрические проекции	Практическое занятие №8: Аксонометрические изображения плоских многоугольников. Аксонометрические изображения окружностей и дуг. Выполнение задания по построению Аксонометрические изображения окружностей (в рабочей тетради) .	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв10
Тема 2.6. Построение разверток тел и аксонометрических проекций	Практическое занятие №9: Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного тела (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, тора, шара). Вычертить развертку и аксонометрическую проекцию усеченного тела (призмы) на листе формата А-4.	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв14 ЛРв15
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции. Относительное положение двух прямых в пространстве. Проецирование геометрических тел шара и тора. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способом совмещения.. Взаимное пересечение конических поверхностей. Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер.			
Раздел 3 Основные правила выполнения чертежей и машиностроительное черчение				

Тема 3.1 Введение в ЕСКД на машино- строительное черчение Обозначения материалов. Условности и упрощения на чертежах	Содержание учебного материала Практическое занятие №10: Общие сведения о стандартах в системе ЕСКД на машиностроительное черчение. Общие правила. Выполнение индивидуальных заданий по использованию стандартов ЕСКД. Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения на чертежах. Выполнение задания по обозначению материалов, условностей на чертеже.	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв14
Тема 3.2. Основные требования по оформлению чертежей	Практическое занятие №11: Форматы и ГОСТы на них (ГОСТ 2.301-68) Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) Масштабы и ГОСТы на них (ГОСТ 2.302-68) Правила нанесения размеров. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради)	2	2	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРв2
Тема 3.3 Линии чертежа	Практическое занятие №12: Линии чертежа, ГОСТ 2.302-68, Задание по выполнению линий чертежа на листе формата А-4	2	2	ОК 9 ПК 1.4 ЛРв-2
Тема 3.4. Шрифты чертежные	Практическое занятие №13: Шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-81. Надписи на чертежах. Задание: Написание алфавита (чертежными шрифтами на листе формата А4)	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРв3
Тема 3.5 Основная надпись на чертежах и титульный лист	Практическое занятие №14: Основная надпись на чертежах. Чертежные форматы. Выполнение основной надписи на листе формата А4. Задание: выполнение надписи и выполнение титульного листа на формате А4;	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ЛРв2
	Самостоятельная работа обучающихся 2 Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). Конструкцию некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов. Правила нанесения угловых размеров на чертежах.			
Тема 3.6 Изображения-виды, разрезы, сечения	Практическое занятие №15: Основные виды. Классификация разрезов и сечений. Вычертить деталь на листе формата А-4 с тремя видами, разрезом и сечением	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв-3

	Содержание учебного материала			
Тема 3.7. 3 проекции, проекционные связи	Практическое занятие №16: Алгоритм построения чертежа детали, представленного тремя видами. Изучить с обучающихся метод 3-х проекций и проекционных связей, а также порядок вычерчивания деталей на чертеже в 3-х проекциях и методом проекционных связей. Вычертить деталь на листе формата А-4.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ 15 ЛРВ 16
Тема 3.8. Комплексный чертеж учебной модели	Практическое занятие №17: Пошаговый алгоритм построения комплексного чертежа. Вычертить комплексный чертеж модели на листе формата А-4	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ14 ЛРВ16
Тема 3.9. Комплексный чертеж группы тел	Практическое занятие №18: Комплексный чертеж группы геометрических тел. Вычертить комплексный чертеж группы геометрических тел на листе формата А-4.	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ14 ЛРВ15
Тема 3.10. Комплексный чертеж детали по аксонометрии	Практическое занятие №19: Алгоритм построения комплексного чертежа детали по аксонометрии. Вычертить комплексный чертеж детали по аксонометрии на листе формата А-4.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРВ16 ЛРВ15
Тема 3.11 Построение заданной детали в аксонометрии по 3-м проекциям (изометрия)	Практическое занятие №20: Алгоритм построения чертежа детали в аксонометрии (изометрии) по 3-м проекциям. Вычертить чертеж детали в аксонометрии (изометрия) (по 3-м проекциям) на листе формата А-4.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4
Тема 3.12 Построение заданной детали в аксонометрии по 3-м проекциям (диметрия)	Практическое занятие №21: Алгоритм построения чертежа детали в аксонометрии (изометрии) по 3-м проекциям. Вычертить чертеж детали в аксонометрии (изометрия) (по 3-м проекциям) на листе формата А-4.	2	3	ОК 1 ЛРВ14 ЛРВ15 ЛРВ-16
Тема 3.13 Построение третьей проекции по 2-м заданным и аксонометрии	Практическое занятие №22: Методика построения третьей проекции по 2-м заданным и аксонометрии. Вычертить чертеж с построением 3-й проекции по 2-м заданным и аксонометрии на листе формата А-4.	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРВ10

	Содержание учебного материала			
Тема 3.14 Разрезы симметричных фигур. Вырез $\frac{1}{4}$ на аксонометрии	Практическое занятие №23: Алгоритм построения чертежа детали (симметричной фигуры) в аксонометрии. Алгоритм построения чертежа детали с вырезом $\frac{1}{4}$ в аксонометрии. Вычертить чертеж заданной детали с вырезом $\frac{1}{4}$ в аксонометрии на листе формата А-4.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ОК 1 ЛРв14 ЛРв15 ЛРв16
Тема 3.15 Технический рисунок и элементы технического рисования	Практическое занятие №24: Виды технических рисунков. Алгоритм построения технического рисунка. Элементы технического рисования их использование в чертежах. Нарисовать технический рисунок на листе формата А4	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ОК 1 ЛРв16
Тема 3.16. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Практическое занятие №25: Понятие и предназначение эскиза. Алгоритм выполнения эскиза. Понятие и предназначение рабочего чертежа. Алгоритм выполнения рабочего чертежа. Выполнить эскиз и рабочий чертеж заданной детали.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ОК 1 ЛРв16
Тема 3.17 Сборочный чертеж	Практическое занятие №26: Понятие и предназначение сборочного чертежа. Порядок и алгоритм выполнения сборочного чертежа. Выполнить сборочный чертеж (по заданию) на листе формата А4	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв16
Тема 3.18 Спецификация	Практическое занятие №27: Спецификация на сборочном чертеже. Разрезы и детализирование на сборочных чертежах. Выполнить сборочный чертеж с детализацией и разрезом и спецификацию к нему (по заданию) на листе формата А4.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв14
	Самостоятельная работа обучающихся 3 Изображение следов плоскости на комплексном чертеже. Расположение осей и коэффициенты искажения для аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами. Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами.	10		

Раздел 4. Элементы строительного черчения		18		
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах	<i>Содержание учебного материала</i>	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ОК 1 ЛРВ-2 ЛРВ-3
	Практическое занятие №28: Понятие строительного чертежа, его виды и особенности. Стандарты в оформлении строительных чертежей. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) .			
Тема 4.2 Чтение строительных чертежей	Практическое занятие №29: Модульная система построения и чтения чертежей. Условные графические обозначения. Сопровождающие тексты, таблицы, выноски, ссылки в строительных чертежах. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 1 ЛРВ-10
Тема 4.3 Правила выполнения планов зданий	<i>Содержание учебного материала</i>	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ-15
	Практическое занятие №30: Алгоритм выполнения плана здания. Требования к планам и специфика их вычерчивания. Выполнить чертеж плана здания на листе формата А4.			
Тема 4.4 Спецификация оборудования	Практическое занятие №31: Понятие и предназначение спецификации. Правила их выполнения. Спецификации и экспликации в строительном черчении. Выполнить спецификацию оборудования на листе А4.	2	3	ПК 1.4 ОК 1 ЛРВ14
Тема 4.5 Вычерчивание плана цеха со спецификацией оборудования	Практическое занятие №32: Вычертить план цеха (пекарни) со спецификацией оборудования на листе А3	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ОК 1 ЛРВ14 ЛРВ15 ЛРВ16
	Самостоятельная работа обучающихся 3 Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу.	8		
Раздел 5 Компьютерное построение черчения (САПР)		52		

Тема 4.1 Назначение редактора AutoCad	<i>Содержание учебного материала</i>			ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ14 ЛРВ15 ЛРВ16
	Практическое занятие №32: Назначение редактора AutoCad в построении чертежей и проектировании. Слои. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере .	2	3	
	Практическое занятие №36: Панели инструментов. Командная строка. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	
Тема 4.2. Приемы работы с графической информацией	Практическое занятие №37: Методика и приемы работы с графической информацией. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ЛРВ-14
Тема 4.3 Линии чертежа	Практическое занятие №38: Линии чертежа. Настройка слоев и типов линий. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-2
Тема 4.4 Текст. Стили	Практическое занятие №39: Набор текста , слов в программе Компас-3D . Выбор стиля. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-2
Тема 4.5 Редактирование	Практическое занятие №40: Редактирование текста , слов в программе Компас-3D . Поворот. Вставка символов . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-10
Тема 4.6 Нанесение размеров	Практическое занятие №41: Нанесение размеров. Изменение размеров. Изменение стиля в программе Компас-3D . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-3
Тема 4.7. Настройка слоев	Практическое занятие №42: Настройка слоев. Приемы работы с графической информацией в программе Компас-3D . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ЛРВ-10

	Содержание учебного материала			ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-14
Тема 4.8 Типы линий	Практическое занятие №43: Линии чертежа. Методика настройки слоев в зависимости от типов линий. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	
Тема 4.9. Инструменты коррекции чертежа	Практическое занятие №44: Инструменты коррекции: копирование, перемещение, «зеркало», сопряжение, разрыв, масштаб, массив. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-10
Тема 4.10. Вычерчивание рамки и штампа	Практическое занятие №45: Алгоритм выполнения рамки и штампа чертежана компьютере. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ-15
Тема 4.11 Выполнение чертежа в 3-х проекциях	Практическое занятие №46: Алгоритм выполнения рамки чертежа в 3-х проекциях на компьютере. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ-2
Тема 4.12 Построение видов и разрезов по аксонометрии	Практическое занятие №47: Алгоритм построения вида детали в аксонометрии на компьютере. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-10 ЛРВ-14 ЛРВ-15
	Практическое занятие №48: Алгоритм построения разрезов детали в аксонометрических проекциях на компьютере. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	
Тема 4.13 Вычерчивание контуров деталей	Практическое занятие №49: Алгоритм вычерчивания контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности на равные части на компьютере. Использование метода сопряжения дуг и окружностей для вычерчивания контуров деталей . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-10 ЛРВ-14

Тема 4.14 Вычерчивание плана цеха и спецификации	Содержание учебного материала			ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ОК-1 ЛРВ-10 ЛРВ-14
	Практическое занятие №50: Алгоритм вычерчивания плана цеха (кондитерских изделий). Алгоритм выполнения спецификации оборудования цеха . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	
	Самостоятельная работа : Современные тенденции автоматизации - графических и проектно- конструкторских работ. Современные способы получения копии чертежей, виды изделий и конструкторских документов. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса, винтовая поверхность, сбеги, недорезы, проточки и фаски. Форма детали и ее элементы, графическую и текстовую части чертежа, конструктивную и технологическую база, нормальные диаметры, длины и особенности конструирования деталей машин. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей, изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.	24		
	Практическое занятие № 51: Дифференцированный зачёт	2		
	Всего:	153		
	Обязательной нагрузки	102		
	Самостоятельной работы	51		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Реализация программы дисциплины возможна с применением дистанционных образовательных технологий (интернет-ресурсы, учебная среда Moodle и т.д.).

Оборудование учебного кабинета:

1. Комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика».
2. Объемные модели геометрических тел.
3. Образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений.
4. Чертежные инструменты.
5. Медиапроектор и экраном
6. Компьютерный класс
 1. образовательные сайты;
 2. платформы для организации и проведения вебинаров;
 3. социальные сервисы;
 4. сервисы Веб 2.0.

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится на электронном образовательном ресурсе колледжа;

- обратная связь и консультации осуществляются на электронном образовательном ресурсе колледжа, Skype, Zoom и т.д.;

- выполненные задания хранятся на электронном образовательном ресурсе в разделе изучаемой дисциплины (модуля);

- консультация, зачет или экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Муравьев С.Н. Техническая графика для СПО: Учебник. -М.-2019

Дополнительные источники:

1. Ботвинников А.Д, Виноградов В.Н, Черчение, 4-е изд., дораб. – М: АСТ: Астрель, 2020.
2. Кучукова Т.В., Чертежи типовых соединений деталей. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2020.
3. Преображенская Н.Г, Кучукова Т.В., Основные правила оформления чертежей. Построение чертежа «плоской» детали. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2019.
4. Преображенская Н.Г., Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2020.
5. Преображенская Н.Г., Преображенская И.Ю., Чтение и детализация сборочных чертежей. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2020.

Интернет–ресурсы:

1. <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник
2. <http://ng-ig.narod.ru/> - Это сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.

3. <http://www.cherch.ru/> - Всезнающий сайт про черчение.
4. <http://www.granitvtd.ru/> - Справочник по черчению.
5. <http://www.vmasshtabe.ru/> - Инженерный портал.
6. <http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Чтение и оформление чертежей, схем и графиков	устный опрос, оценка за практическую работу
Составление эскизов деталей с указанием допусков и посадок	оценка за практическую работу
Пользование справочной литературой	оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
Пользование спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	устный опрос, оценка за практическую работу
Выполнение расчетов величин предельных размеров и допусков по данным чертежа и определение годности заданных действительных размеров	оценка за практическую работу
Знания:	
Знание основ черчения и геометрии	устный опрос
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	оценка за контрольную работу (тестирование)
Знание правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	устный опрос, оценка за практическую работу, оценка за контрольную работу (тестирование)
Знание способов выполнения рабочих чертежей и эскизов	устный опрос, оценка за практическую работу, оценка за контрольную работу (тестирование)