

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ПЕРЕРАБОТКИ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

по специальности

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

(направление подготовки - Технология молока и молочных продуктов)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Инженерная графика
Разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Приказ Министерства просвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №343 от «18» мая 2022 года «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Организация разработчик:

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

Составитель: Гулин Андрей Аркадьевич, преподаватель спецдисциплин
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Согласовано

Методист _____ / _____ /

Рассмотрено на предметно-цикловой комиссии профессионального цикла по профессиям 19.01.09, 19.01.19 и специальностям 19.02.07, 19.02.08, 19.02.12

Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

Председатель ПЦК _____/Верина И.С.

СОГЛАСОВАНО

Наименование организации:

Ф.И.О., (должность представителя работодателей, подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина ОП.10 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины ОП.10 Инженерная графика является ознакомление с базовыми принципами построения и чтения чертежей, как главных носителей технической информации и документации, без которой не обходится ни одна единица оборудования на пищевом производстве.

В рамках программы учебной дисциплины ОП.10 Инженерная графика обучающимися осваиваются общие и профессиональные компетенции, знания и умения, предусмотренные рабочей программой воспитания, в соответствии с требованиями ФГОС:

Знания и умения

Знания	Умения
Должен знать: -правила чтения конструкторской и технологической документации;	Должен уметь: – читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
-способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки, чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
-законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем и ручной и машинной графике;

-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.
-технику и принципы нанесения размеров;	
-классы точности и их обозначение на чертежах;	
-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	

Общие компетенции

Код	Наименование компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере , использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей национального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
-------	---

Профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенций
ПК 1.1.	Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;
ПК 1.2.	Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.
ПК 2.1.	Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции;
ПК 2.2.	Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработке.
ПК 2.3.	Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции.
ПК 3.1.	Планировать основные показатели производственного процесса
ПК 3.2.	Планировать выполнение работ исполнителями
ПК 3.3.	Организовывать работу трудового коллектива
ПК 3.4.	Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива
ПК 3.5.	Вести учетно-отчетную документацию.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося-157 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 105 часов,
- практических занятий -105 часов
- самостоятельной работы обучающегося – 52 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>157</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>105</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>105</i>
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>52</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	<i>1</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Количество часов			Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3			4
		ТЗ	ПЗ	СР	
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		-	14	6	
Тема 1.1 Цели и задачи курса	Содержание учебного материала: Краткая история развития чертежа. Общие сведения о стандартах в системе ЕСКД. Доведение КТП. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) . Практическое занятие №1 Цели и задачи курса		2		ОК 1. ОК 4 ПК 1.1
Тема 1.2. Основные требования по оформлению чертежей	Содержание учебного материала: Форматы, Масштабы и ГОСТы на них (ГОСТ 2.301-68). Практическое занятие №2 Форматы, Масштабы и ГОСТ Самостоятельная работа № 1 Изучение требований ГОСТов по оформлению чертежей		2	2	ОК 1. ОК 4 ПК 1.2
Тема 1.3 Линии чертежа	Содержание учебного материала: Линии чертежа и ГОСТы на них (ГОСТ 2.302-68).		2		ОК 4 ПК 1.2

	Практическое занятие №3 Линии чертежа				
Тема 1.4. Шрифты чертежные	Содержание учебного материала: Шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-81. Надписи на чертежах. Практическое занятие №4: Шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-81. Самостоятельная работа № 2 Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов		2	2	ОК 5 ПК 1.2
Тема 1.5 Основная надпись на чертежах и Титульный лист	Содержание учебного материала: Основная надпись на чертежах. Чертежные форматы. Выполнение надписей. Практическое занятие №5 Выполнение основной надписи. Выполнение титульного листа Самостоятельная работа № 3 Форма основной надписи для текс-товых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.).		2	2	ОК 5 ПК 2.1.
Тема 1.6. Геометрические построения	Содержание учебного материала: Деление отрезка прямой. Деление и построение углов. Деление окружности на равные части. Выполнение сопряжений прямых линий и окружностей и по заданным размерам. Практическое занятие №6 Выполнение сопряжений прямых линий и окружностей и по заданным размерам.		2		ОК 6 ПК 2.2.
Тема 1.7. Вычерчивание контуров технических деталей с применением рациональных методов деления окружности на	Содержание учебного материала: Повторить способы и методы геометрических построений, сопряжений кривых, дуг и окружностей и делений окружностей на равные части. Практическое занятие №7 Вычерчивание контура		2		ОК 7 ПК 3.1.

равные части	технической детали				
Раздел 2. Начертательная геометрия и машиностроительное черчение			46	24	
Тема 2.1. Метод проецирования. Проекция точки	Содержание учебного материала: Изучить методы проецирования в начертательной геометрии. Ортогональные проекции точки. Выполнение задания по построению проекций точки. Практическое занятие №8 Построение проекций точки. Самостоятельная работа № 4 Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции.		2	2	ОК 8 ПК 2.3.
Тема 2.2. Прямоугольные проекции геометрических тел	Содержание учебного материала: Геометрические тела. Метод прямоугольного проецирования. Прямоугольные проекции геометрических тел. Практическое занятие №9 Прямоугольные проекции геометрических тел Самостоятельная работа № 5 Изображение следов плоскости на комплексном чертеже. Расположение осей и коэффициенты искажения для аксонометрических проекций.		2	2	ОК 9 ПК 3.2
Тема 2.3. Взаимное пересечение тел вращения	Содержание учебного материала: Проекционные связи. Линии пересечения. Проецирование геометрических тел шара и тора. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способом совмещения. Строить действительные величины фигуры сечения торовой поверхности тела. Взаимное пересечение конических		2	2	ОК 1 ПК 1.1.

	поверхностей. Практическое занятие №10 Взаимное пересечение тел вращения Самостоятельная работа № 6 Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер. Аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами. Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами.				
Тема 2.4 Введение в ЕСКД на машино-строительное черчение	Содержание учебного материала: Общие сведения о стандартах в системе ЕСКД на машиностроительное черчение. Общие правила. Практическое занятие №11 Введение в ЕСКД на машино-строительное черчение		2		ОК 2 ПК 1.2.
Тема 2.5 Изображения-виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала: Основные виды. Классификация разрезов и сечений. Практическое занятие №12 Изображения-виды, разрезы, сечения Самостоятельная работа № 7 Виды разрезов их предназначение (реферат)		2	6	ОК 3 ПК 2.1.

Тема 2.6 Обозначения материалов. Условности и упрощения на чертежах	Содержание учебного материала: Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения на чертежах. Практическое занятие №13 Обозначения материалов. Условности и упрощения на чертежах Самостоятельная работа № 8 Виды конструкторских документов (доклад-презентация)		2	6	ОК 4 ПК 2.2.
Тема 2.7. Комплексный чертеж учебной модели	Содержание учебного материала: Пошаговый алгоритм построения комплексного чертежа. Практическое занятие №14 Комплексный чертеж учебной модели		2		ОК 5 ПК 3.1.
Тема 2.8 Технический рисунок	Содержание учебного материала: Виды технических рисунков. Алгоритм построения технического рисунка. Элементы технического рисования их использование в чертежах. Практическое занятие №15 Технический рисунок и элементы технического рисования		2		ОК 6 ПК 3.3
Тема 2.9 Проекции геометрических тел	Содержание учебного материала: Проецирование геометрических тел и точек на их поверхностях. Практическое занятие №16 Проецирование геометрических тел и точек на их поверхностях.		2		ОК 7 ПК 3.4
Тема 2.10. Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела	Содержание учебного материала: Примеры усеченных геометрических тел . Методы построения усеченных геометрических тел.		2		ОК 8 ПК 1.1.

	Практическое занятие №17 Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела				
Тема 2.11 Построение развертки геометрических тел	Содержание учебного материала: Развертки тел (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, тора, шара) Практическое занятие №18 Построение развертки геометрических тел		2		ОК 9 ПК 1.2.
Тема 2.12 Комплексный чертеж группы тел	Содержание учебного материала: Понятие комплексного чертежа и его содержание. Алгоритм построения чертежа группы тел. Практическое занятие №19 Комплексный чертеж группы тел		2		ОК 1 ПК 2.1.
Тема 2.13 Построение аксонометрии	Содержание учебного материала: Виды Аксонометрии. Изометрия. Диметрия. Триметрия. Алгоритм построения чертежа детали в аксонометрии. Практическое занятие №20 Алгоритм построения чертежа детали в аксонометрии. Самостоятельная работа № 8 Аксонометрические проекции (доклад-презентация)		2	6	ОК 2 ОК 3 ПК 2.2.
Тема 2.14 Построение заданной детали в аксонометрии по 3-м проекциям	Содержание учебного материала: Виды проекций. Изометрия. Алгоритм построения чертежа детали в изометрии. Практическое занятие №21 Алгоритм построения чертежа детали в изометрии.		2		ОК 4 ОК 5 ПК 3.1.

	Содержание учебного материала: Виды проекций. Диметрия. Алгоритм построения чертежа детали в диметрии. Практическое занятие №22 Алгоритм построения чертежа детали в диметрии.		2		
Тема 2.15 Построение третьей проекции по 2-м заданным и аксонометрии	Содержание учебного материала: Методика построения третьей проекции по 2-м заданным и аксонометрии Практическое занятие №23 Построение третьей проекции по 2-м заданным и аксонометрии.		2		ОК 6 ПК 3.5
Тема 2.16 Комплексный чертеж детали по аксонометрии	Содержание учебного материала: Алгоритм построения комплексного чертежа детали по аксонометрии. Практическое занятие №24 Комплексный чертеж детали по аксонометрии		2		ОК 7 ПК 2.3.
Тема 2.17 Разрезы симметричных фигур. Вырез $\frac{1}{4}$ на аксонометрии	Содержание учебного материала: Особенности построения разрезов симметричных фигур. Разрезы в аксонометрии Практическое занятие №25: Алгоритм построения чертежа детали (симметричной фигуры) в аксонометрии. (изометрии)		2		ОК 4 ОК 5 ПК 3.1.
	Содержание учебного материала: Особенности построения выреза части симметричных фигур. Вырезы в аксонометрии (изометрии). Практическое занятие №26: Алгоритм построения чертежа детали с вырезом $\frac{1}{4}$ в аксонометрии.		2		

Тема 2.18 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала: Понятие и предназначение эскиза. Область их применения. Алгоритм выполнения эскиза. Практическое занятие №27: Алгоритм выполнения эскиза.		2		ОК 6 ОК 7 ПК 3.2
	Содержание учебного материала: Понятие и предназначение рабочего чертежа. Область их применения. Алгоритм выполнения рабочего чертежа. Практическое занятие №28: Алгоритм выполнения рабочего чертежа.		2		
Тема 2.19 Сборочный чертеж и спецификация	Содержание учебного материала: Сборочный чертеж. Понятие и предназначение сборочного чертежа. Элементы сборочного чертежа. Порядок выполнения сборочного чертежа. Практическое занятие №29: Алгоритм выполнения сборочного чертежа.		2		ОК 8 ОК 9 ПК 3.3.
	Содержание учебного материала: Спецификация. Понятие и предназначение спецификации на сборочном чертеже. Разрезы и детализирование на сборочных чертежах. Практическое занятие №30: Алгоритм выполнения сборочного чертежа (со спецификацией и элементами детализирования)		2		
Раздел 3. Элементы строительного черчения			12	8	

Тема 3.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала: Понятие строительного чертежа, Классификация строительных чертежей. Стандарты в оформлении строительных чертежей. Масштабы, шрифт и линии в строительных чертежах. Практическое занятие №31: Типы зданий и стадии их проектирования		2		ОК 1 ПК 1.1.
Тема 3.2 Чтение строительных чертежей	Содержание учебного материала: Модульная система построения и чтения чертежей. Условные графические обозначения. Сопровождающие тексты, таблицы, выноски, ссылки в строительных чертежах. Практическое занятие №32: Построение строительного чертежа по модульной системе		2		ОК 2 ПК 1.2.
Тема 3.3 Правила выполнения планов зданий	Содержание учебного материала: Алгоритм выполнения плана здания. Продольные и поперечные разрезы планов зданий. Требования к планам и специфика их вычерчивания. Практическое занятие №33: План этажа здания.		2		ОК 3 ПК 2.1.
Тема 3.4 Спецификация оборудования	Содержание учебного материала: Понятие и предназначение спецификации. Правила их выполнения. Спецификации и экспликации в строительном черчении. Практическое занятие №34: Спецификация пищевого оборудования		2		ОК 4 ПК 2.2.
Тема 3.5 Вычерчивание плана цеха (пекарни) со спецификацией	Содержание учебного материала: Алгоритм выполнения плана цеха пищевого производства. Требования к планам производственных помещений и специфика их вычерчивания.		2	8	ОК 5 ОК 6 ПК 3.1.

оборудования	Практическое занятие №35: План производственного помещения (пекарни)				
	Содержание учебного материала: Особенности спецификации пищевого оборудования. Правила их выполнения. Шрифты используемые при заполнении спецификаций. Практическое занятие №36: Выполнение спецификации пищевого оборудования пекарни. Самостоятельная работа № 9 Условные графические обозначения строительных материалов и элементов на чертежах, схемах по ГОСТу. (выполнение доклада с презентацией)		2		
Раздел 4 Компьютерное построение черчение (САПР)			32	10	
Тема 4.1 Назначение редактора Компас-3Д, Компас-График	Содержание учебного материала: Назначение редактора Компас-3Д в построении чертежей и проектировании. Азбука Компас-График Общие сведения в азбуке Компас-График. Основные элементы интерфейса. Практическое занятие №37: Общие приемы при построении чертежа в редакторе Компас-График.		2		ОК 7 ПК 2.3.
Тема 4.2. Панели инструментов и командная строка	Содержание учебного материала: Панели инструментов. Командная строка .Управление изображением, общие приемы работы в азбуке Компас-График. Работа с деревом чертежа. Настройки. Комбинации клавиш.		2	2	ОК 8 ПК 3.2.

	Практическое занятие №38: Создание чертежа- Изделие уголок мебельный в редакторе Компас-График. Самостоятельная работа №10 Современные тенденции автоматизации -графических и проектно- конструкторских работ. (выполнение доклада с презентацией)				
Тема 4.3. Виды ,разрезы на чертеже	Содержание учебного материала: Панели инструментов. Командная строка .Управление изображением, общие приемы работы в азбуке Компас-График. Работа с деревом чертежа. Настройки. Комбинации клавиш. Практическое занятие №39: Создание чертежа- Изделие Опора вала с разрезом . Самостоятельная работа №11 Современные способы получения копии чертежей, виды изделий и конструкторских документов. (выполнение доклада с презентацией)		2	3	ОК 9 ПК 1.1.
Тема 4.4. Макроэлементы, фрагменты тексты	Содержание учебного материала: Скругление. Многоугольник. Создание макроэлемента. Редактирование макроэлемента. Копирование указанием. Поворот. Сплайн по точкам. Ввод текста на чертеже. Ввод таблицы. Местный разрез. Практическое занятие №40: Создание чертежа- Изделие Распределитель в редакторе Компас-График. Самостоятельная работа №12 Условности и упрощения. (выполнение доклада с презентацией)		2	2	ОК 1 ПК 1.2.

Тема 4.5. Спецификация пищевого оборудования цеха (пекарни)	Содержание учебного материала: Создание документа Спецификация. Стил ь Спецификации. Раздел Документация. Авосортировка. Простановка позиций. Масштаб вида. Подключение чертежей к спецификации. Просмотр объектов спецификации. Практическое занятие №41: Создание спецификации оборудования цеха (кондитерского)- в редакторе Компас-График.		2		ОК 2 ПК 2.1.
Тема 4.6. Паспорт на изделие. Текстовый документ	Содержание учебного материала: Стили текста. Оформление. Разделы текстового документа. Вставка таблицы. Разметка страниц. Редактирование стиля текста. Практическое занятие №42: Создание паспорта оборудования цеха (пекарни)- в редакторе Компас-График.		2		ОК 3 ПК 2.2.
Тема 4.7 Вычерчивание плана цеха (пекарни) с оборудованием	Содержание учебного материала: Инструменты коррекции: копирование, перемещение, «зеркало», сопряжение, разрыв, масштаб, массив. Вычерчивание контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности на равные части на компьютере. Практическое занятие №43: плана цеха (пекарни) с оборудованием в редакторе Компас-График.		2		ОК 4 ПК 3.1.
Тема 4.8. Операция выдавливания в редакторе Компас-3Д	Содержание учебного материала: Создание и сохранение файла. Свойство детали. Материал. Ориентация модели. Эскиз. Параметрический режим. Ввод параметров команд. Привязки. Скругления. Практическое занятие №44: Модель Вилка- в редакторе Компас-3D		2		ОК 5 ПК 3.3.

Тема 4.9. Операция вращения в редакторе Компас-3Д	Содержание учебного материала: Пользовательская ориентация модели. Ограничения Вертикальность и Горизонтальность. Операция вращения. Плоскость под углом. Операция вырезать вращением. Тонкостенный элемент. Зеркальный массив геометрический. Отверстие простое. Практическое занятие №45: Модель Вкладыш- в редакторе Компас-3D		2		ОК 6 ПК 3.4.
Тема 4.10. Операция по траектории в редакторе Компас-3Д	Содержание учебного материала: Построение видов и разрезов по аксонометрии .Спираль цилиндрическая. Элемент по траектории. Выделение объектов слоя. Выдавливание с уклоном. Отверстие в заданном направлении. Практическое занятие №46: Модель Лопать- в редакторе Компас-3D		2		ОК 7 ПК 1.1.
Тема 4.11. Операция по сечениям	Содержание учебного материала: Алгоритм построения разрезов детали в аксонометрических проекциях на компьютере. Массив по сетке. Копирование и вставка эскиза. Операция по сечениям. Перпендикулярная плоскость. Практическое занятие №47: Модель молоток в Компас-3D		2		ОК 8 ПК 2.1.
Тема 4.12. Создание сборки	Содержание учебного материала: Создание сборки. Алгоритм вычерчивания контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности на равные		2		ОК 9 ПК 2.2.

	части. Вставка компонента. Фиксация компонента. Сопряжение при вставке объекта. Производные размеры. Переменные основного раздела. Связывание переменных. Практическое занятие №48: Модель Держатель в Компас-3D				
Тема 4.13. Создание чертежей и спецификации по сборке	Содержание учебного материала: Внешний объект спецификации. Связь объекта спецификации с чертежем. Команда создать спецификацию по документу. Режим разметки страниц. Обновление позиций. Добавление раздела. Резервные строки. Состав объекта спецификации. Практическое занятие №49: Спецификация по сборке модели Держатель в редакторе Компас-3D.		2		ОК 1 ПК 3.1.
Тема 4.14. Операция гибки замыкания углов и штамповки	Содержание учебного материала: Листовое тело. Сгиб. Замыкание углов. Развертка. Сгиб с расширением. Сгиб со смещением. Вырез в листовом теле. Закрытая штамповка. Разгибание и сгибание. Подсечка. Редактирование операции. Практическое занятие №50: в редакторе Компас-3D		2		ОК 2 ПК 3.5.
Тема 4.15. Поверхность по сети точек и по сети кривых	Содержание учебного материала: Поверхность по сети точек. Создание тела. Поверхность по сети кривых. Линейчатая поверхность Практическое занятие №51: Печь электрическая в редакторе Компас-3D		2		ОК 3 ПК 2.3.

Тема 4.16 Вычерчивание схематического плана размещения пищевого оборудования цеха(пекарни) в 3D	Содержание учебного материала: Практическое занятие №52: План- размещения пищевого оборудования цеха(пекарни), со спецификацией в редактор Компас- в 3D. Самостоятельная работа №13 Условности и упрощения. (выполнение доклада с презентацией)		2	3	ОК 5 ОК 6 ПК 3.1.
	Практическое занятие № 53: Дифференцированный зачет		1		
ВСЕГО	157		105	52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия кабинета инженерной, технической графики и выполнения ВКР (ДП) для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации, а также для самостоятельной и воспитательной работы.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Материально-техническое оснащение кабинета

Кабинет : инженерной графики, технической графики и выполнения ВКР (ДП)	Оборудование: Оборудование: Стол учительский угловой с тумбой -1 Стол компьютерный -14 Шкафы (Тумбы) для бумаг -3 Компьютер в сборе с монитором с лицензионным программным обеспечением (для операционной системы Windows и программой Компас- 3D)-14, Принтер-1 Компьютерные колонки -2 Мультимедийный проектор -1 Доска интерактивная -1 Столы ученические -12 Стулья ученические -24 Кресло офисное -1 Стенд: информация -2 Инструкционные технологические карты, демонстрационные учебно - наглядные пособия, карты, плакаты, постеры, дидактический и раздаточный материалы.
---	--

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1	Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2019
2	Операционная система Microsoft Windows 10 для образовательных организаций
3	Антивирусное программное обеспечение Касперский
4.	Программа Компас-3D V.20

Реализация программы дисциплины обеспечена учебно-методической документацией.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Обучающиеся обеспечены доступом к образовательной платформе Moodle (<https://сдо.нкппип.рф/>)

3.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

3.3 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы каждый обучающийся обеспечен доступом к базам данных и библиотечному фонду образовательной организации. Библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Основные источники:

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика: Учебник.-М.-2022

Дополнительные источники:

1. Ботвинников А.Д, Виноградов В.Н, Черчение, 4-е изд., дораб. – М: АСТ: Астрель, 2021.
2. Кучукова Т.В., Чертежи типовых соединений деталей. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2021.
3. Преображенская Н.Г, Кучукова Т.В., Основные правила оформления чертежей. Построение чертежа «плоской» детали. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2021.
4. Преображенская Н.Г., Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2021.
5. Преображенская Н.Г., Преображенская И.Ю., Чтение и детализация сборочных чертежей. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2021.

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 освоения программы учебной дисциплины раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения и навыки, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, которые синхронизируются с предметными результатами обучения и личностными результатами воспитания.

Для контроля и оценки результатов обучения предусмотрен выбор форм и методов с учетом профессиональной направленности обучения по программе учебной дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций, код личностных результатов	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1 /Т-1.1, Т-1.2 Р2/Т-2.3,Т-2.12 Р3/Тема 3.1 Р4/ 4.4, 4.13	практические работы №1,2,10,19, 31, 40,49
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере , использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	Р 2 /Тема 2.4, Тема 2.13 Р3/ Тема 3.2. Р4/Тема 4.5 Тема 4.14 Р2/Тема 2.5 Тема 2.13 Р3/Тема 3.3. Тема 4.6 Р4/Тема 4.15 Р1/Тема1.1 Т.1.2.,Т.1.3. Р2/Тема2.6. Тема 2.14;2.17 Р3/Тема 3.4 Р4/ Тема 4.7. Р1/Тема 1.4; Тема 1.5 Р2/Тема 2.7., Т.2.14, Т.2.17 Р3/Тема 3.5.	Тест в рабочей тетради Практические работы № 20, 32,41, 50 Практические работы № 7, 20,33,42,51 Практические работы№1, 2,38,21,2634 43 Практические работы № 4, 5, 14, 21,22,25,26, 35, 44, 52 Практические работы № 6, 15, 23, 27,28; 35; 45,52 Практические работы № 7, 16; 24,27,28, 37, 46 Практические работы № 8, 17, 29,30; 38,47

особенностей национального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Р4/ Тема 4.8, Тема 4.16 Р1/Тема 1.6., Р2/Т. 2.8;2.15.; 2.18; Р3/Тема 3.5; Р4/Тема 4.9;4.16 Р1/Тема 1.7 Р2/Тема 2.9, 2.16, 2.18 Р4/Тема 4.1, Тема 4.10 Р2/Тема 2.1, Тема 2.10, Тема 2.19.; Р4/Тема 4.2., Тема 4.11.Р2/Тема 2.2, Тема 2.11, Тема 2.19.; Р4/Тема 4.3., Тема 4.12	Практические работы № 9, 18, 29,30; 39, 48
ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;	Р1/Тема 1.1, Р2/Т.- 2.3, 2.10, Р3/Тема 3.1, Р4/Т.-4.3.,4.10	Практические работы №1, 10,17, 31,39,46.
ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.	Р1/Т.- 1.2, 1.3, Р2/Т.-2.4, 2.11, Р3/Тема 3.2, Р4/Тема 4.4	Практические работы № 2, 3; 11,18; 32, 40
ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и	Р1/Тема 1.5, Р2/Т.- 2.5, 2.12, Р3/Тема 3.3,	Практические работы №8, 12,19; 33,

вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции	P4/Т.-4.5,4.11	41,47
ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработке.	P1/Тема 1.6, P2/Т.- 2.6, 2.13, P3/Тема 3.4, P4/Т.-4.5,4.12	Практические работы №6, 8,20; 34, 41,48
ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции.	P2/Т.- 2.1, 2.16, P4/Т.- 4.1,4.5	Практические работы №8,24 37,41
ПК 3.1. Планировать основные показатели производственного процесса	P1/Тема 1.7, P2/Тема 2.7, 2.14, 2.17 P3/Тема 3.5, P4/Т.-4.7,4.13, 4.16	Практические работы №7, 14,21, 22 35,36; 43,49, 52
ПК 3.2 Планировать выполнение работ исполнителями	P2/Т.- 2.2, 2.18, P4/Тема 4.2	Практические работы № 9,27, 38
ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива	P2/Т.-2.8, 2.19, P4/Тема 4.8	Практические работы № 15,19 44
ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива	P2/Тема 2.9, P4/Тема 4.9	Практические работы № 16 45
ПК 3.5. Вести учетно-отчетную документацию.	P2/Тема 2.15 , P4/Тема 4.14	Практические работы № 23 50