

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

## ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.14 Проектирование предприятий отрасли с основами САПР**

для специальности

**19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Базовый уровень подготовки

Курган 2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) СПО 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Организация-разработчик:

ГБОУ СПО «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Абрамова Светлана Геннадьевна, преподаватель ГБОУ СПО «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:  
Протокол заседания цикловой  
комиссии естественнонаучных и  
социально-гуманитарных  
дисциплин  
№ 1 от «30» августа 2024г.

Заведующая цикловой  
комиссией Малькова Е.В.  
Малькова Е.В.

Согласована:  
И.О. Заместителя директора по  
учебной работе

Гуляева И.В.



©Абрамова С.Г. ГБПОУ КГК  
©Курган, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.03 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий"

Программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки специалистов по специальности СПО 19.02.03 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" очного и заочного отделения, а так же для переподготовки специалистов данного профиля.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь** в соответствии с **ФГОС**:

- разработать технологические схемы и машинно - аппаратные схемы;
- рассчитать и выбрать технологическое оборудование;
- компоновать оборудование и помещения;
- проектировать строительную и технологическую части проекта с использованием САПР.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь** в соответствии с **профессиональным стандартом**:

- применять регламенты, стандарты и нормативно-техническую документацию, используемую при производстве кондитерской и шоколадной продукции.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать** в соответствии с **ФГОС**:

- системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства с использованием САПР;
- перспективы технического развития предприятий;
- основные требования организации труда при проектировании технологических процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать** в соответствии с **профессиональным стандартом**:

- назначение, правила использования применяемого технологического оборудования, производственного инвентаря и инструмента.

#### 1.4. Требования к результатам освоения программы

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

**ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК 7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

**ОК 8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных	ЛР 8

групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативносложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 15</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 16</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Осознающий причастность к истории колледжа и его развитию	<b>ЛР 18</b>
Осознающий нравственные критерии поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей	<b>ЛР 19</b>

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 198 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 132 часов; самостоятельной работы обучающегося 66 часов.

## 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>247</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>165</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>66</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>82</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Проектирование предприятий отрасли с основами САПР»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение. Общие сведения о хлебопекарном и кондитерском предприятии.</b>		<b>18</b>	
Тема 1.1 Аппаратурно- технологические схемы и классификация предприятий хлебобулочной промышленности.	1.Содержание учебного материала: аппаратурно- технологические схемы производства хлеба и хлебобулочных изделий; хранение и подготовка сырья; приготовление теста и выпечка хлеба; хранение готовой продукции	2	1
Тема 1.2 Аппаратурно- технологические схемы и классификация предприятий кондитерской промышленности	2. Содержание учебного материала: классификация кондитерских предприятий; типовой проект предприятия; перечень необходимого оборудования.	2	1
	Практические работы:		
	3.Практическая работа №1 «Машинно–аппаратурная схема пекарни»	2	2
	4-5Практическая работа №2« «Машинно–аппаратурная схема кондитерского цеха»	4	2
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i>		
	<i>Работа с чертежами.</i>	4	2
	<i>Выполнение таблицы оборудования.</i>	4	2
<b>Раздел 2. Общие вопросы проектирования</b>		<b>18</b>	



<p>Тема 2.1. Основные направления проектирования предприятий пищевой промышленности.</p>	<p>6.Содержание учебного материала: понятие проектирования основные стадии проекта исходные данные для проектировании</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.2 Изучение ВНТП 02-92</p>	<p>7.Содержание учебного материала: нормы и правила проектирования предприятий хлебопекарной промышленности.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p>8.Содержание учебного материала: нормы и правила пожарной и экологической безопасности на предприятиях хлебопекарной промышленности.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.3. Изучение ВНТП 21-92</p>	<p>9.Содержание учебного материала: нормы и правила проектирования предприятий кондитерской промышленности.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p>10.Содержание учебного материала: нормы и правила пожарной и экологической безопасности на предприятиях кондитерской промышленности.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p><i>Самостоятельная работа студента:</i></p>		
	<p><i>Подготовка рефератов на тему классы пожароопасности предприятий.</i></p>	<p>4</p>	<p>3</p>
	<p><i>Работа с нормативной документацией (составление таблиц по ВНТП)</i></p>	<p>4</p>	<p>3</p>
<p><b>Раздел 3. Основы строительного черчения с элементами САПР</b></p>		<p><b>40</b></p>	

Тема 3.1 Правила оформления строительных чертежей	11.Содержание учебного материала: разбивочные оси; привязки; основные элементы зданий. правила нанесения размеров; правила выполнения планов зданий; правила выполнения генеральных планов; условные обозначения машин и оборудования.	2	1
Тема 3.2 Нанесение размеров на строительных чертежах.	12.Содержание учебного материала: правила нанесения размеров; правила выполнения планов зданий.	2	1
Тема 3.3 Условные обозначения в планах зданий.	13.Содержание учебного материала: правила выполнения генеральных планов; условные обозначения машин и оборудования;	2	1
Тема 3.4 План цеха	14.Содержание учебного материала: Изучение правил выполнения плана цеха	2	1
Тема 3.5 Разрез на строительном чертеже.	15.Содержание учебного материала: Изучение правил выполнения разрезов на строительных чертежах.	2	1
Тема 3.6 Фасад на строительном чертеже.	16.Содержание учебного материала: Изучение правил вычерчивания фасадов.	2	1
Тема 3.7 Правила выполнения экспликации помещений.	17.Содержание учебного материала: Изучение правил выполнения экспликации.	2	1
Тема 3.8 Правила выполнения машинно- аппаратурных схем с планов зданий. использованием плана цеха.	18.Содержание учебного материала: Изучение правил составления схем по имеющемуся плану цеха и плану расстановки оборудования.	2	1
Тема 3.9 Способы выполнения чертежей с помощью САПР.	19.Содержание учебного материала: Общие сведения о системах автоматизированного проектирования.	2	1

Тема 3.10 Программа Компас.	20.Содержание учебного материала: Общие сведения о программе Компас.	2	1
	Практические работы:		
	21-22.Практическая работа №3 «Условные обозначения машин и	4	2
	23.Практическая работа №4 «Условные обозначения транспортирующих устройств»	2	2
	24-25.Практическая работа №5«План цеха»	4	2
	26.Практическая работа №6 «Экспликация»	2	2
	<i>Самостоятельная работа студента:</i>		
	<i>Изучение правил оформления экспликации.</i>	4	3
	<i>Работа с чертежами</i>	4	3
<b>Раздел 4. Проектирование участков приёма, хранения и подготовки зерна.</b>		<b>30</b>	
Тема 4.1 Отделение приёма, хранения и подготовки муки.	27.Содержание учебного материала: технологическая схема приёма, хранения и подготовки муки; склады бестарного хранения муки;	2	1
	Практические работы:		
	28-29.Практическая работа № 7«Склад бестарного хранения муки»	4	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: работа с чертежом.</i>	4	3
Тема. 4.2 Тарные склады. Пресевательное отделение.	30.Содержание учебного материала: принципиальные отличия тарных складов; суточный запас тарных складов; пресевательное отделение (особенности проектирования); весовое отделение(особенности проектирования);	2	1

Тема 4.3. Весовое отделение.	31.Содержание учебного материала: Изучение правил проектирования весового отделения.	2	1
Тема 4.4 Расчёт технологического оборудования для хранения муки и подачи её в производство.	32.Содержание учебного материала: необходимый запас муки; вместимость силосов; объём силосов; производительность просеивателя.	2	1
Тема 4.5 Отделение приёма, хранения и подготовки дополнительного сырья.	33.Содержание учебного материала: технологическая схема приёмки, хранения и подготовки жидкого сырья; подача дрожжей, жиров, молочной сыворотки и молока, сахарного раствора, растительного масла; отделение подготовки сырья к производству.	2	1
Тема 4.6 Технологический расчёт оборудования.	34.Содержание учебного материала: суточная потребность в сырье; объём резервуаров; расчет отделения приемки, хранения и подготовки сырья к производству; расчет запасов сырья и площади складских помещений.	2	1
	Практические работы		
	35-36.Практическая работа №8 «Расчет отделения приемки, хранения и подготовки сырья к производству».	4	2
	37.Практическая работа №9 «Расчет площади складских помещений».	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: изучение технологических и аппаратурно-машинных схем приёмки, хранения и подготовки сырья. Решение задач: расчет запасов сырья и площади складских помещений.</i>	4	3
<b>Раздел 5. Проектирование отделения приготовления теста и жидких дрожжей.</b>		<b>38</b>	

Тема 5.1 Отделение приготовления жидких дрожжей.	38.Содержание учебного материала: технологическая и машинно – аппаратная схема отделения; расчет оборудования; расчет выхода изделий.	2	1
Тема 5.2 Тестопрigотовительное отделение.	39.Содержание учебного материала. технологическая схема приготовления теста; аппаратная схема непрерывного приготовления теста; аппаратная схема приготовления теста из ржаной муки; расчет производственной рецептуры; расчет отделения жидких полуфабрикатов; расчет отделения для приготовления жидких опар.	2	1
	Практические работы		
	40-41.Практическая работа№10«Расчет отделения жидких полуфабрикатов».	4	2
	42.Практическая работа№11« Расчет оборудования для приготовления жидких дрожжей».	2	2
	43-44.Практическая работа №12 «Расчет отделения жидких полуфабрикатов»	4	2
	45-46.Практическая работа№13«Расчет отделения жидких опар».	4	2
Тема 5.3 Расчет дополнительного технологического оборудования	47.Содержание учебного материала: расчет бункеров для брожения; расчет оборудования для приготовления теста в дежах; расчет оборудования для приготовления закваски;	2	1
Тема 5.4 Расчет оборудования для закваски.	48.Содержание учебного материала: Расчет оборудования для приготовления закваски;	2	1
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i>		
	<i>Выполнение схем тестопрigотовительного отделения</i>	4	2

	<i>Изучение технологических и аппаратурно-машинных схем приготовления теста.</i>	6	2
	<i>Решение индивидуальных задач.</i>	6	2
<b>Раздел 6. Проектирование тесторазделочного и пекарного отделений.</b>		<b>16</b>	
Тема 6.1 Расчет оборудования тесторазделочного отделения.	49.Содержание учебного материала: расчет делительных машин; расчет оборудования для предварительной и окончательной расстойки.	2	1
Тема 6.2 Теория расчета специальных печей.	50.Содержание учебного материала: Изучение порядка расчета производительности и площади пода специальных печей	2	1
Тема 6.3 Хлебопекарные печи.	51.Содержание учебного материала. выбор печного агрегата; расчет производительности печей; Практические работы:	2	1
	52-53.Практическая работа №14«Расчет производительности предприятия».	4	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: изучение технологических параметров и конструкций печей. Решение индивидуальных задач на выбор печей и расчет производительности предприятия.</i>	6	3
<b>Раздел 7. Остывочное отделение и экспедиция. Расчет хлебохранилища.</b>		<b>10</b>	
Тема 7.1 Помещение и оборудование остывочного отделения.	54.Содержание учебного материала. площадь отделения; расчет технологического оборудования;	2	1

Тема 7.2 Расчет хлебохранилища.	55.Содержание учебного материала: расчет площади хлебохранилища; расчет экспедиции.	2	1
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i>		
	<i>Решение индивидуальных задач</i>	4	3
	<i>Подготовка рефератов на тему современные хлебохранилища.</i>	2	3
<b>Раздел 8. Проектирование специальных цехов.</b>		<b>38</b>	
Тема 8.1 Расчет бараночного цеха.	56.Содержание учебного материала: нормы технологического проектирования; расчет производительности предприятия.	2	1
Тема 8.2. Расчет технологического оборудования бараночного цеха.	57.Содержание учебного материала: расчет выхода изделий; расчет технологического оборудования; расчет вспомогательных материалов.	2	1
	Практические работы:		
	58-59.Практическая работа №15 «Проектирование бараночного цеха».	4	2
	60.Практическая работа №16 «Расчет расхода вспомогательных материалов бараночного цеха».	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: решение индивидуальных вариантов задач.</i>	4	2
Тема 8.3 Расчет сухарного цеха.	61.Содержание учебного материала: нормы технологического проектирования; расчет производительности предприятия; расчет выхода изделий.	2	1
Тема 8.4 Расчет технологического оборудования сухарного цеха;	62.Содержание учебного материала: расчет технологического оборудования; расчет вспомогательных материалов.	2	1

	Практические работы:		
	63-64.Практическая работа№17 «Проектирование сухарного цеха».	4	2
	65.Практическая работа№18 «Расчет вспомогательных отделений сухарного цеха».	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: решение индивидуальных вариантов задач.</i>	4	2
Тема 8.5 Расчет необходимого санитарно-технологического оборудования.	66.Содержание учебного материала: отопление; аспирация и вентиляция; канализация и водоотведение.	2	1
Тема 8.6 Расчет энергетической части проекта.	67.Содержание учебного материала: теплоснабжение; холодоснабжение; газоснабжение; снабжение сжатым воздухом; энергоснабжение; связь и сигнализация; охрана труда и техника безопасности; охрана окружающей среды.	2	1
	<i>Самостоятельная работа студентов: подготовка рефератов: схемы теплоснабжения, схемы холодоснабжения, схемы газоснабжения и энергоснабжения.</i>	6	3
<b>Раздел 9. Комплектование оборудованием технологической линии малого предприятия.</b>		<b>23</b>	
Тема 9.1 Проектирование технологической линии производства хлеба.	68.Содержание учебного материала: определение суточного запаса муки; определение сменности работ;	2	1



	<p>выбор мукопросеивателя;  определение среднечасового выхода готовых изделий;  определение параметров печи;  выбор тестомесильной машины;  определение параметров и количество дежей;  определение общей продолжительности технологического цикла;  определение параметров тестоделителя и тестоокоуглителя;  нахождение необходимого количества форм;  определение количества контейнеров для хранения;  нахождение количества машин для перевозки хлеба;  расчет площадей вспомогательных и складских помещений;  определение необходимого количества сырья в сутки;  расчет количества воды, тепла и вентиляции.</p>		
<p>Тема 9.2  График тестоприготовления.</p>	<p>69.Содержание учебного материала:  определение параметров тестоприготовления;  составление наглядных графиков тестоприготовления.</p>	2	1
<p>Тема 9.3  Проектирование линии по  производству кондитерских  изделий.</p>	<p>70.Содержание учебного материала:  определение суточного запаса муки;  определение сменности работ;  выбор мукопросеивателя;  определение среднечасового выхода готовых изделий;  определение параметров печи;  выбор тестомесильной, взбивальной машины;  определение общей продолжительности технологического цикла;  определение параметров формующих машин.нахождение необходимого  количества форм;</p>	2	2
<p>Тема 9.4  Расчет теплового и механического  оборудования кондитерской  линии.</p>	<p>71.Содержание учебного материала:  Изучение правил расчета и подбора теплового и механического  оборудования кондитерского предприятия.</p>	2	1
<p>Тема 9.5  Теория расчета линии по  производству макаронных  изделий</p>	<p>72.Содержание учебного материала:  Изучение вариантов комплектования линии по производству макаронных  изделий.</p>	2	1

Тема 9.6 Расчет дозирующего оборудования для производства макаронных изделий.	73.Содержание учебного материала: Изучения правил расчета и проектирования дозирующего оборудования для макаронных фабрик.	2	1
Тема 9.7 Формующее оборудование. Расчет и подбор.	74.Содержание учебного материала: Изучения правил расчета и проектирования формующего оборудования (прессов) для макаронных фабрик.	2	1
Тема 9.8 Расчет оборудования для сушки макаронных изделий.	75.Содержание учебного материала: Изучения правил расчета и подбора оборудования для сушки для макаронных изделий в зависимости от производственной программы и мощности предприятия.	2	1
Тема 9.9 Изучение машинно-аппаратурных схем производства макаронных изделий	76.Содержание учебного материала: Изучение возможных вариантов компоновки машин и дополнительного оборудования.	2	1
Тема 9.10 Правила комплексного расчета предприятия.	77.Содержание учебного материала: Алгоритм расчета основных параметров для комплексного проектирования предприятия различных отраслей пищевой промышленности.	3	1
Дифференцированный зачет.	Контрольная работа.	2	2
ИТОГО:		155/247	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по*

дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

№	ТЕМА	Часы	Содержание материала
1	Расчет производительности теплового оборудования	2	Порядок подбора теплового оборудования
2	Подбор тестомесильного оборудования	2	Порядок расчета и подбора тестомесов
3	Подбор делительного оборудования	2	Порядок расчета и подбора делительного оборудования
4	Подбор формующего оборудования	2	Порядок подбора формующего оборудования
5	Подбор немеханического и холодильного оборудования.	2	Порядок подбора производственных столов и холодильников.
ИТОГО		10	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: плакаты.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основная литература:**

1. Стабровская, О.И Проектирование хлебопекарных предприятий: учебное пособие/ О.И Стабровская, А.С. Романов, А.С. Макаров - СПб.:Троицкий мост,2020.-224с.;илл.
2. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий: учебник/ под ред. В.А. Панфилова. - СПб.: Лань, 2021.- 912 с.
3. Сысоев, В.Н. Оборудование перерабатывающих производств: практикум / В.Н. Сысоев, С.А. Толпекин.— Самара: РИЦ СГСХА, 2020 .— 569 с.

##### **Дополнительная литература:**

- 1.Авдеева, Л.Л. Условные обозначения и основные технические характеристики оборудования хлебопекарного производства: Учебное пособие/ Л.Л Авдеева, Т.Б. Цыганова, Т.В. Янушко - М.: МГУТУ, 2002.–55 с.
2. Березина, Н.А. Проектирование предприятий отраслей. Сборник задач по технологии производства хлебобулочных изделий: учебное пособие для высшего профессионального образования / Н.А. Березина, С.Я. Корячкина. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2012. – 178 с.
- 3.Пучкова, Л.И. Проектирование хлебопекарных предприятий с элементами САПР,-М.: - Колос,1993.-224 с.: ил.

##### **Электронные ресурсы:**

- 1.Библиотека ГОСТов [Электронный портал]: Режим доступа: [www.vsegost.com](http://www.vsegost.com)
- 2.Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
3. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www....> (Лань, IPR и т.д.), [www.comodity.ru](http://www.comodity.ru); [www.foodbook.ru](http://www.foodbook.ru), [www.mirknig.com](http://www.mirknig.com)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся студент должен уметь:</p> <p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные требования и положения проектирования, строительства и реконструкции заводов отрасли;</li><li>- состав предприятий отрасли, генеральный план, их строительства или реконструкции;</li><li>- производственные схемы, основное и вспомогательное оборудование;</li><li>- принципы и решения по компоновке оборудования, нормы технологического проектирования;</li><li>- основы системы автоматизированного проектирования;</li><li>- правила техники безопасности, санитарии и экологической защиты окружающей среды при организации строительства или реконструкции заводов отрасли.</li></ul> <p>Студент должен уметь и обладать навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- провести технико-экономическое обоснование строительства или реконструкции заводов отрасли, выбора площадки строительства, типа зданий, строительных материалов и конструкций;</li><li>- разработать и обосновать генеральный план завода, используя САПР;</li><li>- сделать выбор и обосновать производственные схемы с принятием соответствующих компоновочных решений по установке технологического оборудования;</li><li>- подтверждать инженерными расчетами распределение материальных,</li></ul>	<p>Текущий контроль по темам дисциплины.</p> <p>Оценка выполнения практических работ и решения индивидуальных задач.</p> <p>Презентация расчетно-практической работы.</p> <p>Дифференцированный зачет по итогу изучения дисциплины.</p>

<p>тепловых и водяных потоков в производстве, а также подбор основного и вспомогательного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять проектные работы с использованием системы автоматического проектирования.</li></ul>	
---	--