

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ »

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование

Самара. 2020

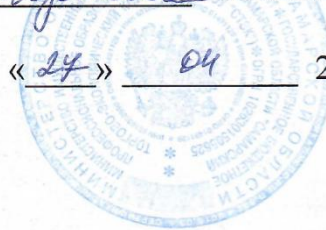
Рассмотрено на заседании
ПЦК Пищевых производств и
обслуживания

Протокол 19
от « 14 » 04 2020

Председатель ПЦК Пищевых
производств и обслуживания
Ю.С. Большакова Ю.С. Большакова

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СТЭК»
Подусова Н. А. Изотова

« 24 » 04 2020



Рабочая программа учебной дисциплины профессионального учебного цикла разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 № 344)

Организация - разработчик: ГБПОУ «СТЭК»

Разработчик: Подусова Н.М., преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	17
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен обладать** общими и профессиональными 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.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки –198 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 132 часов;

самостоятельной работы – 66 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132
В том числе:	
Практическая работа	66
Самостоятельная работа (всего)	66
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практическая работа, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о технологическом оборудовании		6	
Тема 1.1. Введение. Классификация оборудования	Содержание учебного материала	2	1-2
	Введение. Состояние и перспективы развития хлебопекарной, макаронной и кондитерской отраслей. Классификация технологического оборудования		
Тема 1.2. Общие требования, предъявляемые к технологическому оборудованию	Содержание учебного материала	2	1-2
	Основные требования, предъявляемые к конструкции машин и аппаратов Основные правила техники безопасности и эксплуатации оборудования		
	Практическая работа № 1-2: Составление таблицы «эксплуатация оборудования по отрасли»	2	2-3
	Самостоятельная работа: Составление таблиц: Конструкционные материалы. Характеристика конструкционных материалов. Металлические и неметаллические конструкционные материалы	3	
Раздел 2. Оборудование общего назначения		24	
Тема 2.1. Транспортирующие устройства	Содержание учебного материала	2	
	Назначение и устройство конвейеров с гибким тяговым органом Назначение и устройство конвейеров с жестким тяговым органом		
Тема 2.2. Грузоподъемные устройства	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и устройство простых грузоподъемных механизмов		
	Назначение и устройство кранов-штабелеров		
	Назначение и устройство самоходных электро- и автопогрузчиков		
	Назначение и устройство гравитационных устройств	2	2-3
	Практическая работа № 3-4: Составить схему управления электроприводов и блокировочных цепей в подъемно-транспортных машин.		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	2	1-2

Пневмотранспортные устройства	Оборудование для доставки и подачи муки в мукопровод Оборудование для перемещения сырья по основной магистрали, материалопровода и направления сырья с основной магистрали ответвления.		
	Практическая работа № 5- 6: Составить схему подачи сырья по основной магистрали. Выбрать материал для конструкций. Рассчитать аспирационную вытяжку при передачи муки.	2	2-3
Тема 2.4. Оборудование для приема и хранения сырья	Содержание учебного материала	2	1-2
	Установки для приема, хранения и транспортирования сыпучего сырья. Установки для приема, хранения и транспортирования жидкого сырья.		
	Практическая работа №7-8: Составить схему транспортировки жидкого и сыпучего сырья для приготовления полуфабрикатов.	2	2-3
Тема 2.5. Оборудование для подготовки сырья	Содержание учебного материала	2	1-2
	Оборудование для подготовки муки Оборудование для подготовки соли, дрожжей, сахара, жира Оборудование для подготовки яйцепродуктов, обогатительных и вкусовых добавок, воды.		
	Практическая работа № 9-10: Составить карту программированного контроля подготовки вспомогательного сырья.	2	2-3
Тема 2.6. Оборудование для дозирования сырья	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и принцип действия дозаторов. Дозаторы для сыпучих компонентов. Дозаторы для структурированных компонентов. Дозаторы для жидких компонентов.		
	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация оборудования для смешивания компонентов		
	Практическая работа № 11 – 12: Изучение устройства машин для приготовления жидких полуфабрикатов Изучение устройства тестомесильных машин периодического действия Изучение устройства тестомесильных машин непрерывного действия Изучение устройства машин для приготовления взбитой массы	2	2-3
	Самостоятельная работа:	12	

	Выполнение расчетов транспортирующего оборудования		
Раздел 3. Специализированное оборудование хлебопекарного производства		36	
Тема 3.1. Оборудование для замеса и брожения тестовых полуфабрикатов	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация оборудования для замеса тестовых полуфабрикатов в дежах и выгрузки теста. Формирование тестовых полуфабрикатов. Назначение и классификация оборудования для брожения тестовых полуфабрикатов		
	Практическая работа № 13-16: Изучение устройства тестомесильных машин с подкатными дежами Изучение устройства тестомесильных машин со стационарной дежой Изучение устройства оборудования для выгрузки теста Изучение устройства тестоприготовительных агрегатов периодического действия Изучение устройства тестоприготовительных агрегатов непрерывного действия Изучение устройства тестоприготовительных агрегатов комбинированного типа	4	2-3
Тема 3.2. Оборудование для деления и формования теста	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация тестоделительных машин. Назначение и классификация формующих машин		
	Практическая работа № 17-18: Изучение устройства тестоделительных машин Изучение устройства формующих машин	2	2-3
Тема 3.3. Оборудование для расстойки тестовых заготовок	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация оборудования для расстойки		
	Практическая работа № 18-20: Изучение устройства универсальных шкафов расстойки Изучение устройства специализированных шкафов расстойки	2	2-3
Тема 3.4. Оборудование для посадки и надрезки тестовых заготовок и разгрузки готовой продукции	Содержание учебного материала	2	1-2
	Принципиальные схемы механизмов для посадки и укладки тестовых заготовок Назначение и классификация механизмов для надрезки и наколки тестовых заготовок, разгрузки расстойных и печных конвейеров		
	Практическая работа № 21-22: Изучение конструкций посадчиков и укладчиков Изучение устройства механизмов для надрезки и наколки тестовых заготовок Изучение устройства механизмов для разгрузки расстойных и печных конвейеров	2	

Тема 3.5. Оборудование для выпечки хлебных изделий	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация хлебопекарных печей. Основные этапы и тепловые режимы выпечки. Элементы печного агрегата		
	Практическая работа № 23- 26: Изучение устройства печей тупикового типа Изучение устройства печей туннельного типа Изучение устройства расстойно-печных агрегатов Изучение устройства печей шкафного типа	4	2-3
Тема 3.6. Оборудование для производства специальных сортов хлебных изделий	Содержание учебного материала	4	1-2
	Назначение и классификация оборудования для производства бараночных изделий. Назначение и классификация оборудования для производства сухарных изделий. Назначение и классификация оборудования для производства хлебных крекеров, палочек и соломки.		
	Практическая работа № 27- 30: Изучение устройства машин для приготовления и натирки теста для бараночных изделий Изучение устройства машин для деления, формования и ошпаривания тестовых заготовок бараночных изделий Изучение устройства машин для формования сухарных плит Изучение устройства машин для резки и сушки сухарных плит Изучение устройства машин для производства хлебных крекеров Изучение устройства машин для производства хлебных крекеров Изучение устройства машин для производства соленой и сладкой соломки	4	2-3
Тема 3.7. Оборудование хлебохранилищ и экспедиций	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация оборудования хлебохранилищ и экспедиций Схемы механизированных складов готовой продукции		
	Практическая работа № 31-32: Изучение устройства оборудования для транспортирования и сортировки продукции. Изучение устройства хлебоукладочных агрегатов и машин для резания	2	2-3
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетов технологического оборудования хлебопекарных предприятий	18	

Раздел 4. Специализированное оборудование макаронного производства		14	
Тема 4.1. Оборудование для приготовления теста и формования макаронных изделий	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация смесителей для макаронного теста и макаронных прессов		
	Практическая работа № 33 -34: Изучение устройства смесителей для макаронного теста. Изучение конструкций шнековых прессов. Изучение конструкций матриц	2	2-3
Тема 4.2. Оборудование для разделки сырых макаронных изделий	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация машин и механизмов для разделки		
	Практическая работа № 35-36: Изучение устройства механизмов для резания и раскладки коротких макаронных изделий. Изучение устройства оборудования для резания и раскладки длинных макаронных изделий	2	2-3
Тема 4.3. Оборудование для сушки макаронных изделий	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация сушилок		
	Практическая работа № 37-38: Изучение устройства оборудования для сушки коротких макаронных изделий Изучение устройства оборудования для сушки длинных макаронных изделий	2	2-3
Тема 4.4. Накопители-стабилизаторы макаронных изделий	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и устройство накопителей-стабилизаторов макаронных изделий		
	Самостоятельная работа:	7	
	Выполнение расчетов технологического оборудования макаронных предприятий		
Раздел 5. Специализированное оборудование кондитерского производства		42	
Тема 5.1. Оборудование для приготовления сиропов и начинок	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация оборудования для приготовления сиропов и начинок		
	Практическая работа № 39-40: Изучение устройства оборудования для приготовления сиропов и начинок	2	2-3
Тема 5.2. Оборудование для производства изделий аморфной структуры	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация оборудования для приготовления карамели и литого ириса. Назначение и классификация оборудования для приготовления халвы.		

(карамели, литого ириса и халвы)	Практическая работа № 41- 46: Изучение устройства аппаратов для уваривания карамельной массы Изучение устройства оборудования для охлаждения карамельной массы и насыщения ее воздухом Изучение устройства оборудования для формования жгута из карамельной массы Изучение устройства оборудования для формования карамели Изучение устройства оборудования для охлаждения и отделки карамельных изделий Изучение устройства оборудования для изготовления литого ириса Изучение устройства оборудования для приготовления белковых масс Изучение устройства оборудования для вымешивания и формования халвы	6	2-3
Тема 5.3. Оборудование для производства изделий кристаллической структуры (помадных конфет, кристаллического ириса и драже)	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация оборудования для производства помадных конфет, кристаллического ириса и драже		
	Практическая работа № 47 -50: Изучение устройства оборудования для получения помадных масс и масс для кристаллического ириса Изучение устройства оборудования для формования прокаткой или размазкой масс в пласт с последующей резкой и отливкой в формы Изучение устройства оборудования для глазирования конфет и получения драже	4	2-3
Тема 5.4. Оборудование для производства изделий студнеобразной (мармелада, пата, фруктовых конфет) и губчатой структуры (пастилы, зефира, сбивных конфет)	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация оборудования для производства изделий студнеобразной и губчатой структуры		
	Практическая работа № 51-52: Изучение устройства оборудования для производства изделий студнеобразной структуры Изучение устройства оборудования для производства изделий губчатой структуры	2	2-3
Тема 5.5. Оборудование для производства какао-продуктов	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация оборудования для производства какао-продуктов		

	Практическая работа № 53- 56: Изучение устройства оборудования для очистки, обжаривания и дробления какао-бобов. Изучение устройства оборудования для получения какао тертого Изучение устройства оборудования для получения какао-масла и какао-порошка	4	2-3
Тема 5.6. Оборудование для производства изделий из масс, содержащих измельченный сахар в суспензии (шоколад, шоколадные и ореховые конфеты)	Содержание учебного материала	4	1-2
	Назначение и классификация оборудования для получения и темперирования шоколадных масс Назначение и классификация оборудования для получения ореховых масс Назначение и классификация оборудования для формования шоколадных и ореховых масс		
	Практическая работа № 57 - 60 Изучение устройства оборудования для предварительного измельчения и смешивания шоколадных и ореховых масс. Изучение устройства оборудования для конширования шоколадных масс. Изучение устройства оборудования для темперирования шоколадных масс. Изучение устройства оборудования для формования шоколадных и ореховых масс.	4	2-3
Тема 5.7. Оборудование для производства изделий из масс, содержащих измельченный сахар в эмульсии (печенье, вафли, пряники, торты и пирожные)	Содержание учебного материала	2	1-2
	Назначение и классификация оборудования для получения печенья Назначение и классификация оборудования для получения вафель Назначение и классификация оборудования для получения пряников, тортов и пирожных		
	Практическая работа № 61- 64: Изучение устройства оборудования для получения сахарного и сдобного печенья Изучение устройства оборудования для получения затяжного печенья Изучение устройства оборудования для получения галет и крекеров Изучение устройства оборудования для получения вафель и пряников Изучение устройства оборудования для получения тортов Изучение устройства оборудования для получения пирожных	4	
	Самостоятельная работа:	21	
	Выполнение графического плана расстановки технологического оборудования кондитерских предприятий		

Раздел 6. Упаковывающее оборудование. Поточные линии хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства		10	
Тема 6.1. Оборудование для упаковывания хлебных, макаронных и кондитерских изделий	Содержание учебного материала	1	1-2
	Назначение и классификация оборудования для упаковывания хлебных изделий Назначение и классификация оборудования для упаковывания макаронных изделий. Назначение и классификация оборудования для упаковывания кондитерских изделий.		
	Практическая работа № 65-66: Изучение устройства оборудования для упаковывания хлебных изделий Изучение устройства оборудования для упаковывания макаронных изделий Изучение устройства машин для завертывания кондитерских изделий Изучение устройства машин для фасования кондитерских изделий Изучение устройства оборудования для упаковывания в торговую тару	2	2-3
Тема 6.2. Поточные линии хлебопекарного производства	Содержание учебного материала	2	1-2
	Линии для производства формового хлеба Линии для производства подовых изделий Линии для производства мелкоштучных и булочных изделий Линии для производства специальных видов изделий		
Тема 6.3. Поточные линии макаронного производства	Содержание учебного материала	2	1-2
	Линии для производства длинных макаронных изделий Линии для производства коротких макаронных изделий		
Тема 6.4.	Содержание учебного материала	2	1-2

Поточные линии кондитерского производства	Линия для производства завернутой карамели с фруктово-ягодной начинкой Линия для производства литого ириса. Линия для производства завернутых глазированных конфет с отливными помадными корпусами. Линия для производства завернутых глазированных конфет с пралиновыми корпусами. Линия для производства мармелада. Линия для производства мармеладных изделий с использованием желатина. Линия для производства резной пастилы с безлотковой разливкой и выстойкой. Линия для производства плиточного шоколада и какао-порошка. Линия для производства сахарного и затяжного печенья. Линия для производства вафель.		
	Самостоятельная работа :	4	
	Характеристика упаковочных материалов. Составление таблиц «Виды и свойства упаковочных материалов». Графическое построение линий для производства печенья.		
	Дифференцированный зачет	1	
Всего часов аудиторной нагрузки:		132	
Часы самостоятельной работы:		66	
Итого:		198	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Драгилев А.И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник для студ. сред. учеб. заведений / А.И. Драгилев, В.М. Хромеев, М.Е. Чернов. – Издательский центр «Академия», 2013. – 432 с.
2. Хромеев В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. Технологическое оборудование отрасли. Часть 1. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 480 с.

Дополнительные источники:

1. Драгилев А.И., Маршалкин Г.А. Основы кондитерского производства. М.: ДеЛи Принт, 2010. – 532 с.
2. Драгилев А.И. Технологическое оборудование предприятий кондитерского производства. – М.: «Колос», 2009. – 495 с.
3. Драгилев А.И. Оборудование для производства мучных кондитерских изделий. – М.: Агропромиздат, 2009. – 320 с.
4. Олейникова А.Я. Технология кондитерских изделий: учебник / А.Я. Олейникова, Л.М. Аксенова, Г.О. Магомедов. – СПб.: Изд-во «РАПП», 2010. – 672 с.

Интернет-ресурсы:

www.hlebopek.by Сайт журнала «Хлебопек»

<http://hlebopechka.ru> Сайт хлебопеков

<http://www.hleb.net/> «Российское хлебопечение»

<http://bread.su/> Журнал «Bread.su»

<http://www.cnshb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

<http://www.cnshb.ru/> Труды россельхозакадемии.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и оценка результатов обучения
Умения:	
читать кинематические схемы	Графически изображать кинематические схемы основных узлов машин
определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Читать технологическую карту и паспорт технологического оборудования; Рассчитывать параметры настройки рабочего цикла оборудования.
Знания:	
назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования	Указывать в технологическом маршруте рабочее оборудование согласно технологическому процессу; Контрольная работа,
технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования	Определять на рабочем месте цикл работы оборудования и изменять параметры настройки; контрольная работа,
нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	Использовать техническую документацию и устройство пуско-наладочных работ в процесс работы технологического оборудования