

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт химии и инженерной экологии
кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ Т.П. Третьякова
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение бакалаврской работы

Студент: _Майорова Н.А.

1. Тема: Проект пищеблока детского сада на 250 детей

2. Срок сдачи студентом законченной бакалаврской работы: _____

3. Исходные данные к бакалаврской работе :

. Тип предприятия: пищеблок детского сада. количество детей 250 чел.

Пищеблок работает на сырье. Оборудование электрическое. Охлаждаемые камеры-сборно-разборные

.4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов)

Введение

1. Характеристика и тип предприятия

2. Организационно-технологический раздел

Выводы и предложения

Список литературы

Иллюстрационный материал:

схема маршрутов, технологическая схема фирменного блюда, план схема расположения предприятия на местности, диаграммы маркетинговых исследований

. Консультанты по разделам Озерова Т.С.

7. Дата выдачи задания « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель бакалаврской работы

_____ Озерова Т.С.
(подпись) (И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

_____ Майорова Н.А.
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

В бакалаврской работе представлен проект на тему « Проект пищеблока детского сада на 250 детей.

Работа представлена в виде ПЗ (пояснительная записка) и чертежей. Пояснительная записка отражает все технологические расчеты, положенные в основу графических материалов и выполнена на 63 стр. Пояснительная записка содержит 43 таблицы, 3 рисунка и 22 расчетных формулы и включает следующие разделы:

- введение
- Характеристика и тип предприятия
- организационно-технологический раздел
- безопасность и экологичность проекта

Чертежи выполнены на 5 листах формата А-1 и содержат:

- генеральный план предприятия
- план пищеблока с расстановкой оборудования, подобранного в ходе расчетов
- схему технологических потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, подтверждающая правильность выполненного компоновочного решения предприятия
- монтажную привязку оборудования горячего цеха с подводом всех коммуникаций
- технологическую схему фирменного блюда

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ХАРАКТЕРИСТИКА И ТИП ПРЕДПРИЯТИЯ	8
1.1 Характеристика предприятия	8
1.2 Обоснование проектирования детского сада	8
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	11
2.1 Основные принципы разработки производственной программы(плана меню) в дошкольных учреждениях	11
2.2 Расчет количества сырья и продуктов для выполнения производственной программы дошкольного учреждения	20
2.3 Определение численности работников пищеблока детского сада	21
2.4 Определение площадей складской группы	23
2.5 Определение площадей производственных помещений	27
2.5.1 Определение площади овощного цеха	28
2.5.2 Определение площади мясо-рыбного цеха	32
2.5.3 Определение площади горячего цеха	35
2.5.4 Определение площади холодного цеха	42
2.5.5 Расчет площади раздаточной	44
2.5.6 Определение площади моечной кухонной посуды	45
2.5.7 Расчет площади мойки и обработки яйца	45
2.6 Расчет административно-бытовых помещений пищеблока	46
2.7 Определение общей площади пищеблока	46
2.8 Техника безопасности на предприятии	47
2.8.1 Технический паспорт пищеблока детского сада	47
2.8.2 Идентификация профессиональных рисков пищеблока	49
2.8.3 Методы и средства снижения профессиональных рисков работников производства пищеблока детского сада	51
2.8.4 Обеспечение пожарной безопасности пищеблока детского сада	51
2.8.5 Разработка технических средств и организационных	55

мероприятий по обеспечению пожарной безопасности пищеблока детского сада	
2.8.6 Организационные мероприятия по предотвращению пожара	57
2.8.7 Обеспечение экологической безопасности	59
2.8.8 Разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду деятельности пищеблока детского сада.	61
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	62
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	63
ПРИЛОЖЕНИЯ	65

ВВЕДЕНИЕ

Среди множества проблем в современном мире, самой главной является сохранение здоровья населения.

Питание населения, особенно детей, является определяющим фактором в сохранении генофонда нации, укрепления здоровья и профилактики целого ряда заболеваний, прежде всего алиментарно-зависимых, которые возникают в связи с нарушением питания. Эту проблему невозможно решить без развития социального питания. Так как, именно рациональное питание способствует нормальному развитию детского организма, обеспечивает его физиологические потребности в основных пищевых веществах, повышает сопротивляемость организма к воздействиям внешних факторов окружающей среды.

В связи с этим в нашем государстве большое значение уделяется организации питания детей и подростков в дошкольных и школьных образовательных учреждениях, организация питания в которых строится на научной основе рационального сбалансированного питания.

Рациональное сбалансированное питание, это физиологически полноценное питание, которое сбалансировано по основным пищевым веществам: белкам, жирам, углеводам, витаминам, минеральным веществам, в соответствии с потребностями растущего организма и в соответствии с возрастом, массой тела, полом и состоянием здоровья ребенка.

Особенность питания детей в дошкольных учреждениях является то, что дети находятся в детском саду в течение 10-12 часов и поэтому получают 4-х или 5 разовое питание, т.е получают полный дневной рацион, что обеспечивает их организм всеми необходимыми пищевыми веществами.

Здоровье и питание тесно взаимосвязаны, поэтому расширение сети детских садов и организация в них рационального питания позволит значительно улучшить здоровье подрастающего поколения

Поэтому целью моей выпускной работы является – разработка «проекта пищеблока детского сада на 250 детей»

Задачи, которые необходимо решить в ходе работы над проектом:

- разработка рационального сбалансированного плана меню (производственной программы) для двух возрастных категорий детей
- расчет сырья и продуктов для выполнения производственной программы
- расчет и подбор технологического оборудования
- расчет площадей производственных и бытовых помещений
- разработка нормативно-технологической документации
- выполнение компоновочного решения пищеблока

1. ХАРАКТЕРИСТИКА И ТИП ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Характеристика предприятия.

Проектируемое предприятие - пищеблок детского сада на 250 детей.

Это предприятие с полным технологическим циклом, так как в нем осуществляется полный технологический цикл, начиная с первичной обработкой сырья и заканчивая отпуском готовой кулинарной продукции.[2]

Пищеблок детского сада работает на сырье, поэтому имеет в своем составе заготовочные цеха: овощной и мясо-рыбный.[1] Кроме этого в состав пищеблока в соответствии с СанПиН 2.4.1.3049-13. входят следующие производственные, вспомогательные и бытовые помещения: загрузочная, складские помещения (охлаждаемые и не охлаждаемые), овощной, мясо-рыбный, холодный, горячий цеха, раздаточная, моечная кухонной посуды,

бытовые помещения для сотрудников (раздевалки, душевые, туалетные комнаты)[1]

Пищеблоком руководит зав. производством, который организует работу пищеблока детского сада.

Пищеблок работает по разработанному 10 или 20 дневному меню, которое разрабатывается с учетом физиологических потребностей для детей 2-х возрастных категорий. С учетом режима работы детского сада организуется и работа пищеблока. В нашем случае, пищеблок организует 5 разовое питание детей по следующим приемам пищи: завтрак, 2-й завтрак, обед, полдник, ужин.[3]

1.2 Обоснование проектирования детского сада.

Тольятти это молодой город в котором рождается большое количество детей, о чем свидетельствуют данные статистической отчетности за последние годы. Так, начиная с 2012 года, количество детей рожденных в

Тольятти постоянно увеличивается. На диаграмме показано количество детей рожденных за последние 3 года



Рисунок 1.1-Количество детей, рожденных в Тольятти за 3 года

Количество детей дошкольного возраста постоянно увеличивается и опережает количество мест в дошкольных учреждениях.

Обеспеченность местами в детских садах (мест на 1000 детей) показана на рисунке 1.2

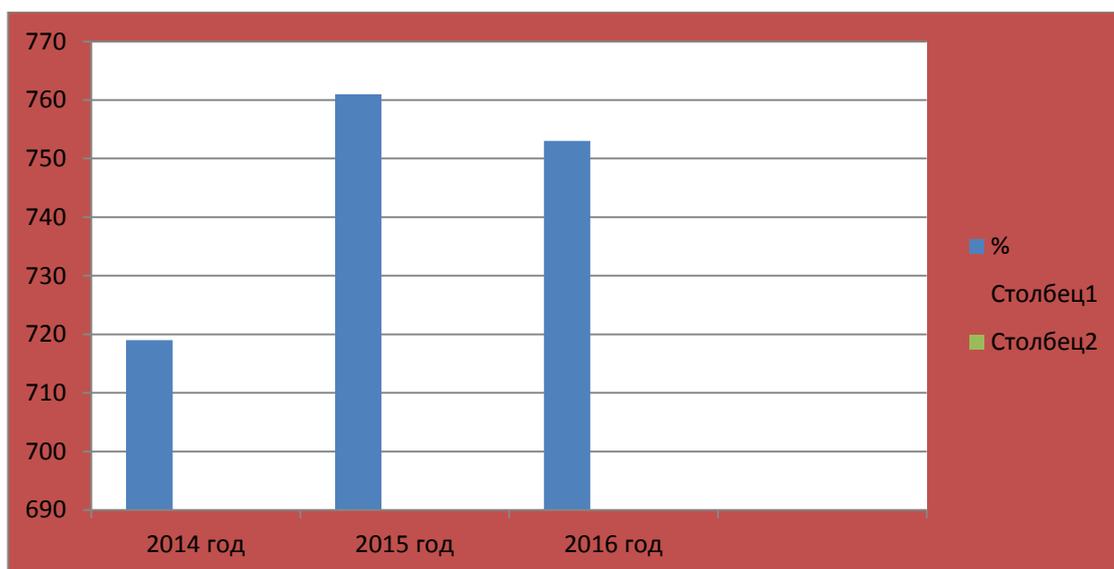


Рисунок 1.2- обеспеченность местами в детских садах (кол-во мест на 1000 детей)

Из диаграммы видно, что обеспеченность местами в дошкольных учреждениях в 2016 году составляет 75,3%.

В соответствии национальной стратегией действий в интересах детей на 2012-2017 годы, утвержденной Указом Президента РФ от 07.05.2012 № 599, « О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» обеспеченность дошкольными учреждениями должна была составить 100%.

Но эта задача пока не реализована и поэтому тема, которую я выбрала для своей бакалаврской работы – проект пищеблока, во вновь строящемся детском саду.

Для удовлетворения потребности населения г Тольятти в дошкольных образовательных учреждениях необходимо вводить новые детские сады, проводить капитальный ремонт в действующих и проводить реконструкцию действующих садов с целью увеличения площади и соответственно, количества детей.

В своей работе. я рассматриваю открытие нового детского сада, на основе разработанного проекта на 250 детей.

Для разработки проекта мне необходимо решить следующие задачи:

- выбрать место строительства детского сада
- разработать проект по привязке к местности
- произвести технологические
- выполнить графические материалы (чертежи)
- Определить собственника детского сада

Для определения места строительства детского сада были проведены маркетинговые исследования, в результате которых была выявлена территория, на которой идет активное строительство жилья, но почти полностью отсутствует инфраструктура и в том числе детские сады.

Это новый жилой массив, расположенный вдоль леса, напротив 14 квартала в Автозаводском районе. Адрес застройки ул. 40-лет Победы, 47-ж.

В Тольятти услуги дошкольных учреждений представляют предприятия различных форм собственности ;

- муниципальной
- АНО ДО «Планета детство»
- Коммерческие
- частные.

Проводя опрос жителей данного квартала, мы пришли к выводу, что основная масса анкетированных высказалась за строительство муниципального детского сада (Рисунок 2.3)

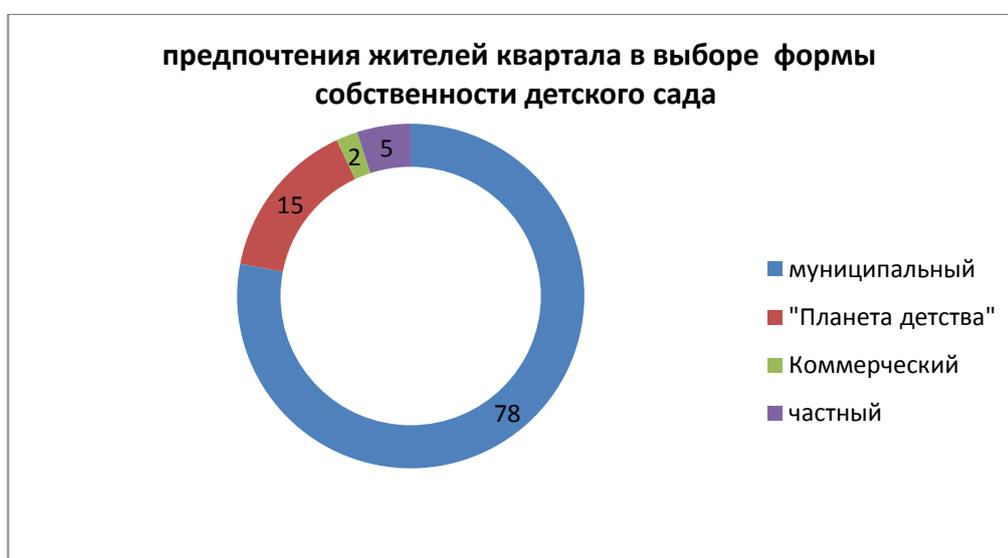


Рисунок 1.3 –Предпочтения жителей квартала в выборе формы собственности детского сада.

Проект будет разработан с учетом требований СанПиН и СНиП, предъявляемых к строительству детских дошкольных учреждений.[2;3]

2.ОРГАНИЗАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Основные принципы разработки производственной программы

(плана меню) в дошкольных учреждениях.

Особое значение для растущего организма имеет правильно организованное, на научной основе, питание. В основе правильного питания

лежит рациональное сбалансированное питание. Оно учитывает не только физиологические потребности растущего организма, но и пол, возраст и индивидуальные особенности организма ребенка.[7;13] Рациональное питание сбалансировано по основным пищевым веществам: белкам, жирам, углеводам. Это соотношение для детей составляет 1:1:4.

В организации питания детей в дошкольных учреждениях важным условием является организация рационального питания.

Основным условием рационального питания является правильно составленное меню [7,9,13,14]

- В основе меню должны лежать физиологические нормы потребления пищевых веществ детьми разных возрастных групп
- меню составляется с учетом утвержденных наборов продуктов, которые обеспечивают потребность детей в основных нутриентах
- меню составляется с учетом максимального разнообразия блюд, как по составу продуктов, так и по способам тепловой обработки
- при составлении меню учитываются, применяемые в детском питании методы щажения (механическое, химическое и термическое)
- учитываются данные о совместимости продуктов питания
- учитывается длительность функционирования детского учреждения
- меню должно составляться на два сезона (зимне-весеннее и летне-осеннее)

В меню также должны быть отражены следующие позиции:

- Наименование блюда
- Объем порции
- Выход готовых блюд
- Данные о пищевой ценности блюд и рациона в целом, что подтверждает правильность распределения калорийности

рациона, белков, жиров и углеводов по отдельным приемам пищи

В соответствии с выбранным режимом питания детей в дошкольном учреждении, определено время приема пищи

Нами выбран режим 5- разового питания исходя из того, что дети находятся в дошкольном учреждении от 11 до 12 часов

- Время приема пищи рекомендовано нормативами СанПиН , в зависимости от времени пребывания детей в образовательном учреждении [6] (Таблица 2.1)

Таблица 2.1 – Прием пищи в зависимости от времени пребывания детей в детском саду

Время приема пищи	Режим питания детей в дошкольных образовательных организациях (группах)		
	8-10 часов	11-12 часов	24 часа
8.30 - 9.00	завтрак	завтрак	завтрак
10.30-11.00 (рекомендуемый)	второй завтрак	второй завтрак	второй завтрак
12.00-13.00	обед	обед	обед
15.30 - 16.00	полдник	полдник*	полдник
18.00-18.30	-	ужин	ужин
21.00	-	-	2 ужин

- В зависимости от выбранного режима питания распределяется потребление пищевых веществ и энергии для каждого приема пищи.

В этом случае распределение пищевых веществ и энергии по приемам пищи, для нашего варианта, рекомендуется, на основании СанПиН, следующее

Таблица 2.2- распределение в % соотношении пищевых веществ и энергии по приемам пищи

Приемы пищи	% соотношение (рекомендуемое)
Завтрак	20-25
2-й завтрак	5
Обед	30-35
Полдник	10-15
Ужин	20-25

- Нормы потребления основных пищевых веществ и энергии для различных возрастных групп с учетом физиологических потребностей представлены в СанПиН [6] (таблица 2.3)

Таблица 2.3- Нормы потребления пищевых веществ

	Показатели (в сутки)	0-3 мес.	4-6 мес.	7-12 мес.	1-2 года	От 2 лет до 3 лет	3-7 лет
1	Энергия (ккал)	115*	115*	110*	1200	1400	1800
2	Белок, г	-	-	-	36	42	54
3	* в. т.ч. животный (%)	-	-	-	70		65
4	** г/кг массы тела	2,2	2,6	2,9	-	-	-
6	Жиры, г	6,5*	6*	5,5*	40	47	60
14	Углеводы, г	13*	13*	13*	174	203	261

На основании рекомендуемых данных рассчитываем потребность в пищевых веществах и энергии для каждого приема пищи (Таблица 2.4)

Таблица 2.4- распределение пищевых веществ и энергии по отдельным приемам пищи)

Прием пищи	% отношение	белки		жиры		углеводы		Энерг. ценность	
		1-3	3-7	1-3	3-7	1-3	3-7	1-3	3-7
		42	54	47	60	203	261	1403	1800
Завтрак	25	10,5	14	12	15	51	65	351	450
2-й завтрак	5	2	2,7	2,5	3	10	13	70	90
Обед	35	14,7	19	16,5	21	71	91,4	491	630
полдник	10	4,0	5,4	4,7	6,0	20,3	26	140	180
Ужин	25	10,5	14	12	15	51	65	351	450

При составлении производственной программы учитываются и нормы объема порции (Таблица 2.5)

Таблица 2.5 –Рекомендуемые объемы порций для детей различных возрастных групп

Наименование блюд	Вес (масса) в граммах	
	от 1 года до 3-х лет	от 3-х до 7-ми лет
Завтрак		
Каша, овощное блюдо	120-200	200-250
Яичное блюдо	40-80	80-100
Творожное блюдо	70-120	120-150
мясное, рыбное блюдо	50-70	70-80
Салат овощной	30-45	60
Напиток (какао, чай, молоко и т.п.)	150-180	180-200
Обед		
Салат, закуска	30-45	60
Первое блюдо	150-200	250
Блюдо из мяса, рыбы, птицы	50-70	70-80
Гарнир	100-150	150-180
Третье блюдо (напиток)	150-180	180-200
Полдник		
Кефир, молоко	150-180	180-200
Булочка, выпечка (печенье, вафли)	50-70	70-80
Блюдо из творога, круп, овощей	80-150	150-180
Свежие фрукты	40-75	75-100
Ужин		
Овощное блюдо, каша	120-200	200-250
творожное блюдо	70-120	120-150
Напиток	150-180	180-200
Свежие фрукты	40-75	75-100
Хлеб на весь день:		
пшеничный	50-70	110
ржаной	20-30	60

В соответствии с требованиями СанПиН при составлении меню учитывается не только количество основных пищевых веществ в каждый прием пищи, но и количество витаминов и минеральных веществ, которые также играют важную роль в укреплении здоровья детей.[3,6] (Таблица2.6)

В таблице 2.6- расчетное меню на один день

День: четверг											
Неделя: вторая											
Сезон: осенне-зимний											
Возрастная категория: сад											
№ рец.	Прием пищи, наименование блюда	Масса порции	Пищевые вещества (г)			Энергетическая ценность (ккал)	Витамины			Минеральные в-ва,	
			Б	Ж	У		мг			мг	
							В ₁	В ₂	С	Ca	Fe
ЗАВТРАК											
127	Запеканка из тыквы или запеканка манная с яблоками	170	6,724	8,578	28,710	211,009	0,238	0,254	9,779	147,200	1,661
174	Соус молочный	30	0,668	0,567	4,984	26,465	0,012	0,040	0,338	31,470	0,047
151	Кофейный напиток зерновой на молоке	180	3,405	2,995	18,670	110,590	0,054	0,233	1,760	165,000	0,354
	Батон, масло порционно	30\5	2,322	4,420	14,510	103,481	0,033	0,014	0,010	6,300	0,370
	Всего за завтрак	380	13,119	16,560	65,874	451,544	0,337	0,541	11,887	349,970	2,432
2-ой ЗАВТРАК											
	Свежий фрукт	75	0,234	0,258	7,350	30,821	0,023	0,015	7,500	12,000	1,650
	Всего за 2-ой завтрак	75	0,234	0,258	7,350	30,821	0,023	0,015	7,500	12,000	1,650
ОБЕД											
	Витаминный стол: лук+чеснок	5	0,055	0,009	0,410	1,833	0,003	0,001	0,500	1,550	0,040
		0,02	0,001	0,000	0,006	0,026	0,000	0,000	0,002	0,036	0,000
17	Салат из свеклы с маслом	50	0,585	3,480	4,400	50,156	0,010	0,020	5,000	0,700	18,500
42	Суп с клёцками на мясо-костном бульоне	250	3,184	4,478	20,483	118,151	0,111	0,141	15,400	25,550	1,118
75	Рулет мясной с рисом и зеленью	140	11,202	12,907	19,370	244,028	0,096	0,262	0,508	29,930	3,070
	Соус томатный	40	0,511	2,511	3,081	36,450	0,010	0,010	1,356	4,200	0,133

Продолжение таблицы 2.6

160	Компот морковно-лимонный	150	0,589	0,054	14,700	47,968	0,035	0,036	8,750	19,400	0,458
	Хлеб ржаной, пшеничный	50	2,574	0,516	16,700	77,565	0,090	0,040	0,000	17,500	1,950
		30	1,778	0,206	14,760	64,321	0,033	0,009	0,000	6,000	0,330
	Всего за обед	715,02	20,479	24,152	92,910	640,499	0,388	0,519	31,516	104,866	25,599
	ПОЛДНИК										
	Йогурт	150	4,797	1,935	8,850	69,791	0,045	0,225	9,000	186,000	0,150
140	Булочка с крошкой	60	2,674	6,678	28,680	185,518	0,092	0,116	0,210	31,900	0,820
	Всего за полдник	210	7,471	8,613	37,530	255,309	0,137	0,341	9,210	217,900	0,970
	УЖИН										
64	Рыба тушеная с овощами и томатом	70	8,785	6,733	3,102	91,374	0,077	0,077	12,350	45,110	0,792
101	Картофель отварной, запечённый в растительном масле	100	1,763	5,825	25,420	170,554	0,136	0,079	22,600	11,300	1,017
152	Чай с сахаром	200	0,156	0,000	14,040	53,274	0,007	0,010	0,100	5,370	0,862
	Хлеб пшеничный	40	2,371	0,275	19,680	85,762	0,044	0,012	0,000	8,000	0,440
	Всего за ужин	410	13,075	12,834	62,242	330,964	0,264	0,178	35,050	69,780	3,111
	Всего за день	1790,020	54,378	62,417	265,906	1779,137	1,148	1,594	95,163	754,516	33,762

День: четверг											
Неделя: вторая											
Сезон: осенне-зимний											
Возрастная категория: ясли											
№ рец.	Прием пищи,	Масса порции	Пищевые вещества (г)			Энергетическая ценность (ккал)	Витамины			Минеральные в-ва,	
	наименование		Б	Ж	У		мг			мг	
	блюда	В ₁					В ₂	С	Ca	Fe	
	ЗАВТРАК										
127	Запеканка из тыквы или яблок	150	5,032	7,070	24,990	181,715	0,210	0,228	8,606	130,700	1,488
174	Соус молочный	30	0,668	0,560	4,984	26,405	0,012	0,040	0,338	31,470	0,047
151	Кофейный напиток зерновой на молоке	150	2,837	2,474	16,570	82,004	0,045	0,194	1,470	138,000	0,289
	Батон, масло порционно	20/10	1,190	2,999	10,320	69,451	0,220	0,011	0,010	4,400	0,250
	<i>Всего за завтрак</i>		9,727	13,103	55,864	359,575	0,487	0,473	10,424	304,570	2,074
	2-ой ЗАВТРАК										
	Свежий фрукт	75	0,234	0,255	7,350	30,794	0,023	0,015	7,500	12,000	1,650
	<i>Всего за 2-ой завтрак</i>		0,234	0,255	7,350	30,794	0,023	0,015	7,500	12,000	1,650
	ОБЕД										
	Витаминный стол: лук+чеснок	5	0,055	0,009	0,410	1,832	0,003	0,001	0,500	1,550	0,040
		0,02	0,001	0,000	0,006	0,026	0,000	0,000	0,002	0,036	0,000
17	Салат из свеклы с маслом	40	0,468	2,581	3,520	38,305	0,008	0,016	4,000	14,800	0,560
42	Суп с клецками на мясо-костном бульоне	150	2,092	2,354	13,056	82,261	0,070	0,066	9,752	16,080	0,694
75	Рулет мясной с рисом и зеленью	120	9,854	10,025	17,030	236,251	0,081	0,251	0,406	24,660	2,588
160	Компот морковно-лимонный	150	0,589	0,054	14,700	57,963	0,035	0,036	8,750	19,400	0,458
	Хлеб ржаной, пшеничный	40	2,059	1,224	13,360	69,353	0,072	0,032	0,000	14,000	1,560
	<i>Всего за обед</i>	20	1,186	0,136	9,840	42,866	0,022	0,006	0,000	4,000	0,220

Продолжение таблицы 2.6

	<i>Всего за обед</i>		16,303	16,383	71,922	528,857	0,291	0,408	23,410	94,526	6,120
	ПОЛДНИК										
	Йогурт	150	4,797	1,913	8,850	69,588	0,045	0,225	9,000	186,000	0,150
	Вафля	12	0,262	1,337	11,276	68,863	0,004	0,005	0,000	1,920	0,180
	<i>Всего за полдник</i>		5,059	3,249	21,126	138,451	0,049	0,230	9,000	187,920	0,330
	УЖИН										
64	Рыба тушённая с овощами и томатом	50	6,737	5,274	2,114	81,343	0,054	0,054	8,275	30,920	0,546
107	Картофель отварной, запечённый в растительном масле	80	1,410	4,855	20,740	150,612	0,108	0,063	18,080	9,040	0,814
154	Чай с лимоном	180	0,133	0,005	12,190	46,292	0,006	0,007	2,340	5,610	0,562
	Хлеб пшеничный	30	1,778	0,204	14,760	64,300	0,033	0,009	0,000	6,000	0,330
	<i>Всего за ужин</i>		10,059	10,338	49,804	342,547	0,201	0,133	28,695	51,570	2,252
	<i>Всего за день</i>		43,382	44,328	206,07	1400,224	1,050	1,259	79,029	650,586	12,426

2.2 Расчет количества сырья и продуктов для выполнения дневной производственной программы дошкольного учреждения.

Основой для расчетов служит меню дневного рациона для двух возрастных блюд. При определении количества сырья и продуктов пользуемся «Сборником рецептур блюд и кулинарных изделий для питания детей в дошкольных образовательных учреждениях»[14]

Зав. производством ежедневно получает от мед. работника уточненные данные о количестве детей, находящихся в детском саду.

На основании уточненных данных о количестве детей ведутся расчеты.

Мы в своей работе определились, что количество детей по возрастным группам распределяется из расчета : детей в возрасте от 1-3 лет -100 человек и детей в возрасте 3-7 лет -150 человек. Итого 250 человек

Расчеты производим по формулам 3.1, а данные заносим в таблицу 2.7

$$G=(gr \times n)/1000, \quad (2.1)$$

где gr – норма сырья или полуфабрикатов на одно блюдо, г;

n – количество блюд, реализуемых за день.[1]

Таблица 2.7-Ведомость необходимых продуктов и сырья

№ п/п	Наименование продуктов	Ед.измер	Масса брутто	ГОСТ
1	Молоко 2,5%	кг	68,3,	ГОСТ 31450-2013
2	Йогурт		42	ГОСТ Р 51331-99
3	Сметана 20%		0,9	ГОСТ 31452-2012
4	Говядина 1 кат		22,42	ГОСТ Р51074-2003
5	Треска нераздел.		31,7	ГОСТ Р 323662013-
6	Яйцо куриное	шт	265	ГОСТ Р 31654-2012
7	Картофель свежий		65,7	ГОСТ Р 51808-2013
8	Зелень свежая		3,5	ГОСТ Р 55904-2014
9	Свекла свежая		14,9	ГОСТ Р 32285-2013
10	Морковь свежая		26,0	ГОСТ Р32284-2013
11	Тыква свежая		36,7	ГОСТ Р 7975-2013
12	Лук реп. свежий		8,63	ГОСТ Р 1723-2015
13	Чеснок свежий		0,5	ГОСТ Р 33562 2015
14	Фрукты свежие Яблоки		20,25	ГОСТ Р 33806-2016
15	Лимон		4,0	ГОСТ Р 33882-2016
16	Крупа манная		8.1	ГОСТ Р 7022-97

Продолжение таблицы 2.7

17	Крупа рисовая		4,7	ГОСТ Р 6292-93
18	Мука в/с		3,65	ГОСТ Р 27494-2016
19	Масло сливочное 82,5%		5,9	ГОСТ Р 32261-2013
20	Масло растительное		2,76	ГОСТ Р 1129-2013
21	Кондитерские изделия		3,00,	ГОСТ 15810-14
22	Чай,		0,250	ГОСТ 32573-2013
23	Кофейный напиток		0,65	ГОСТ Р 50364-92
24	Сахар		8,35	ГОСТ Р 33222-2015
25	Томатное пюре		0,45	ГОСТ 3343-89
26	Сухари панировочные		1,550	ГОСТ 28402-89

2.3 Определение численности работников пищеблока детского сада

Производственная программа, меню дневного рациона питания детского сада, является основой для расчета количества работников [1] (Таблица 3.3)

Определяем число работников по формуле:

$$N1 = \frac{n * t}{3600 * T * \eta}; \quad (2.2)$$

η – коэффициент учитывающий рост производительности труда 1,14 ,
 t - коэффициент трудоемкости блюда, n -количество блюд, T - смена рабочая.

С учетом праздников отпускных, больничных находим число работников по формуле:

$$N2 = N1 * k; \quad (2.3)$$

k -коэффициент праздничных и выходных (1,59)

Таблица 2.8-Расчет численности работников пищеблока

Наименование блюд	Кол-во блюд	Коэффициент трудоемкости блюда	Кол-тво работников для изготовления данного блюда
Запеканка из тыквы	250	1,2	0,97

Продолжение таблицы 2.8

Соус молочный	250	0,3	0,23
Кофейный напиток зерновой на молоке	250	0,2	0,15
Батон, масло порционно	250	0,4	0,3
Яблоко порционно	250	0,2	0,15
Витаминный стол: лук+чеснок	250	0,4	0,3
Салат из свеклы с маслом	250	0,7	0,53
Суп с клёцками на мясо-костном бульоне	250	1,3	0,99
Рулет мясной с рисом и зеленью	250	1,5	1,14
Компот морковно-лимонный	250	0,6	0,46
Йогурт	250	0,1	0,075
Вафля	100	0,1	0,075
Булочка	150	0,8	0,4
Тушённая рыба с овощами и томатом	250	1,2	0,91
Картофель отварной, запечённый в растительном масле	250	0,8	0,61
Чай с лимоном	250	0,2	0,15
Итого			7,48

$N1 = 8$ человек. Следовательно, по нашим расчетам, для выполнения производственной программы требуется 8 человек в смену, а с учетом выходных и праздничных дне соответственно-

$$N2 = 8 * 1,59 = 13 \text{ человек}$$

На основании полученных данных составляем график выхода на работу поваров пищеблока детского сада

На предприятии используется ленточный и скользящий график выхода сотрудников на работу, который предусматривает выход работников в разное время и способствует выполнению производственной программы в течение всего дня.[8,9,13,24]

2.4 Определение площадей складской группы (охлаждаемые и неохлаждаемых.)

Поступающее на предприятие сырье и продукты требуют определенных условий хранения: температура, влажность воздуха и т.д

В состав помещений складской группы должны в соответствии с требованиями СанПиН входить. среднетемпературные охлаждаемые камеры, низкотемпературные холодильные шкафы (при необходимости), кладовые для сыпучих продуктов. [3,5,6]

Пищеблок детского сада работает на сырье, т.е осуществляет полный технологический цикл производства кулинарной продукции, поэтому для хранения скоропортящейся продукции будут установлены сборно-разборные охлаждаемые камеры. Расчет камер осуществляется по нагрузке на 1 м² площади.[

Основными данными при расчете являются: количество сырья и продуктов, подлежащих хранению и определенных в сырьевой ведомости, сроки хранения, установленные требованиями СанПиН и нагрузка на 1м² площади [4,8]

При расчете пользуемся формулой (2.4)

$$F = (G * t / q) * B \quad (2.4)$$

где:

G- суточный запас продуктов

t- срок хранения продуктов, сут.

q – удельная нагрузка на единицу грузовой площади пола кг/м² [1]

B –коэффициент увеличения площади помещения на проходы в зависимости от площади помещения принимается в пределах:

2,2 – для малых камер (до 10 м²)

1,8 – для средних камер (до 20 м²)

1,6 – для больших камер (более 20 м²) [1]

Таблица 2.9-подбор камеры охлаждаемой для молочно – жировой продукции

Продукты	Суточный запас продукта, кг	Срок годности , сутки	Удельная нагрузка на ед. грузовой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь м ²
Масло сливочное 82,5%	5,9	3	160	2,2	0,24
Сметана 20%	0,9	3	160	2,2	0,04
Молоко 3.5%	68,3	1,5	160	2,2	1,4
Йогурт	42,0	3	160	2,2	1,73
Всего					3,41

Зная площадь камеры, определяем необходимый объем камеры и ее марку $V_k = 3,41 \times 2,04 = 6,95 \text{ м}^3$ принимаем камеру охлаждаемую марки КХ-7,3м³ габаритные камеры (1800*2360)

. Расчет кладовой для хранения сыпучих продуктов

На основании требований СанПиН Запас сыпучих продуктов в пищеблоке дошкольного учреждения не должен превышать 20 дней. Данное помещение должно иметь не только определенную температуру от 16 до 18 градусов С, но и влажность в пределах 60-65%. При несоблюдении режима хранения продуктов происходит их быстрая порча.[3]

Таблица 2.10 – Определение площади камеры для хранения сыпучих продуктов

Продукты	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на ед. грузо-вой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь м ²
Крупа манная	8,1	10	500	2,2	0,36
Крупа рисовая	4,7	10	500	2,2	0,21
Сахар песок	8,35	10	500	2,2	0,38
Мука в/с	3,65	10	500	2,2	0,16
Вафли	3,0	10	200	2,2	0,33
Кофейный напиток	0,65	10	100	2,2	0,14
Чай листовой	0,250	10	100	2,2	0,06
Сухари панировочные	1,55	10	200	2,2	0,17
Соль	2,5	10	600	2,2	0,09
Томатное пюре	0,45	10	260	2,2	0,04
Масло растительное	2,76	10	260	2,2	0,23
Хлеб	35,0	2	100	2,2	1,54
Итого					3,71

В предприятиях общественного питания на основании строительных норм и правил помещения принимаются не менее 5 м², следовательно, площадь кладовой для хранения сухих продуктов составит 5 м²

Таблица 2.11- Подбор охлаждаемой камеры для мясо-рыбной продукции

Продукты	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на ед. грузо-вой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь м ²
Говядина 1 кат	22,42	2	140	2,2	0,7
Треска неразделанная	31,7	2	180	2,2	0,77
Итого					1,47

Зная площадь камеры, определяем необходимый объем камеры и ее марку

$V_k = 1,47 \times 2,04 = 2,99 \text{ м}^3$ принимаем камеру охлаждаемую марки КХН-2,94 габаритные размеры камеры (1360*1360)

Таблица 2.12- Подбор охлаждаемой камеры для хранения овощей. фруктов

Продукты	Суточный запас продукта, кг	Срок годности, сутки	Удельная нагрузка на ед. грузо-вой площади пола, кг/м ²	Коэффициент увеличения площади	Площадь м ²
Морковь свежая	26,0	3	400	2,2	0,43
Картофель свежий	65,7	3	400	2,2	1,1
Свекла свежая	14,9	3	400	2,2	0,24
Тыква сежая	36,7	3	400	2,2	0,6
Лук репчатый	8,63	3	250	2,2	0,14
Зелень свежая	3,5	2	100	2,2	0,15
Яблоки свежие	20,25	3	100	2,2	1,33
Итого					3,99

Зная площадь камеры, определяем необходимый объем камеры и ее марку
 $V_k = 3,99 \times 2,04 = 8,15 \text{ м}^3$ принимаем камеру охлаждаемую марки КХН-8,81
 м^3

Габаритные размеры камеры (1960*2560)

Для хранения яйца принимаем холодильный шкаф

Для определения объема используем формулу(3.5)

$$V = G / \rho * \& \quad (2.5)$$

где :

G –масса продукта, кг

ρ – объемная плотность продукта кг/м³

& - коэффициент, учитывающий массу тары (равен 0,7-0,8)

Таблица 2.13 – Определение объема холодильного шкафа для хранения яйца.

Наименование продукта	Масса, кг	Объемная плотность	Коэффициент учитывающий массу тары	Объем продукты
Яйцо	12,190	0,5	0,7	34,82

Принимаем по расчетам холодильный шкаф Марки ШХ-0,4М.

Габариты шкафа (595*665*1970)

2.5 Определение площадей производственных помещений

Пищеблок детского сада работает на сырье, поэтому в нем осуществляется полный производственный цикл: от изготовления полуфабрикатов до отпуска готовой продукции.[7,11]

СанПиН рекомендует следующий состав помещений и оборудования для организации производственного процесса в пищеблоке детского сада

Структура производства включает заготовочные цеха: мясо-рыбный и овощной.[22,23]

Технологический процесс определяется количеством перерабатываемого сырья, на основании производственной

2.5.1 Определение площади овощного цеха

Основой расчетов служит производственная программа цеха. Нормы отходов при холодной обработке сырья с учетом сезонности определяются по действующим сборникам рецептов блюд и кулинарных изделий [12,14,17]

Таблица 2.14- Производственная программа овощного цеха

Продукт, сырье,	Масса брутто	Процент отходов	Масса нетто
Морковь свежая	26,0	25	19,5
Картофель свежий	65,7	40	39,4
Свекла свежая	14,9	25	11,2
Тыква свежая	36,7	30	25,7
Лук репчатый	8,63	16	7,25
Зелень свежая	3,5	25	2,63
Яблоки свежие	20,25	12	17,8
Всего	175,68		123,48

Расчет численности производственных работников овощного цеха.

Численность производственных работников заготовочных цехов определяется по укрупненным показателям, по формуле: (2.6)

$$N_1 = G * N \quad (2.6)$$

где:

G – суточный расход сырья,

N – численность работников на единицу перерабатываемой продукции
(справочные данные на 1т. сырья требуется 5 работников)

$N_1 = 0,176 * 5 = 0,88$, принимаем, что в цехе будет работать один человек

Для осуществления технологических операций необходимо подобрать оборудование:

расчет механического оборудования.

В цехе осуществляются следующие операции;

- очистка картофеля и корнеплодов
- нарезка овощей

Определяем производительность и марку картофелеочистительной машины по формуле: 3.7

$$Q_{\text{тр}} = G/t_y \quad (2.7)$$

где:

G- масса сырья;

t_y- условное время машины; 3.8

$$t_y = T * n_y \quad (2.8)$$

T- продолжительность работы смены;

T=8;

n_y- условный коэффициент использования машин;

$$t_y = T n_y = 8 * 0.5 = 4$$

Фактическая продолжительность работы машины определяется по формуле:

3.9

$$T_{\text{ф}} = G/Q \quad (2.9)$$

где : Q – фактическая производительность принятой машины

Очищают овощи: картофель-65,7 кг, морковь -26 кг, свекла 14,9 кг, итого 198,2 кг.

Меняя абразивный диск на резиновый используем эту же машину для мойки овощей.

Итого 198,28*2396,4 кг подвергаем мойке и очистке.

Данные расчета заносим в таблицу 2.15

Таблица 3.15- подбор и расчет овощеочистительной машины

Операция	Масса овощей, кг, G	Оборудование	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования оборудования, η	Число машин
				Оборудования, t_{ϕ}	Цеха, T		
Мойка+очистка	396,4	МОК-150	150	2,64	8	0,33	1

Таблица 2.16 - Подбор и расчет машины для нарезки сырых овощей

Операция	Масса овощей, кг, G	Оборудование, марка	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования оборудования, η	Число машин
				Оборудования, t_{ϕ}	Цеха, T		
Нарезка	56	Robot CoupCL 20	50	1,12	8	0,14	1

Для краткосрочного хранения принимаем в цехе холодильный шкаф, расчет которого ведем по формуле (3.5)

Таблица 2.17 определение объема холодильного шкафа

Наименование полуфабрикат	Масса п/ф, кг, нетто	Объемная плотность кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый Объем дм ³
Морковь свежая	19,5	0,5	0,7	38,46
Картофель свежий	39,4	0,65	0,7	48,13
Свекла свежая	11,2	0,55	0,7	29,1
Тыква свежая	25,7	0,6	0,7	61,2
Лук репчатый	7,25	0,6	0,7	17,2
Зелень свежая	2,63	0,35	0,7	10,7
Яблоки свежие	17,8	0,55	0,7	46,2

Продолжение таблицы 2.17

		Всего :		250,99
--	--	---------	--	--------

На основании сделанных расчетов принимаем шкаф холодильный ШХ-04М

Габариты шкафа (595*665*1970)

Одна из основных операций в овощном цехе – это промывание овощей до и после первичной обработки. Это позволяет снизить микробиологическую обсемененность сырья. Расчет ванн сводится к определению их вместимости.

Вместимость ванн дм^3 для овощного цеха определяем по формуле:

$$V = \frac{G}{pk\varphi}, \quad (2.10)$$

где G- масса продукта; k- коэффициент заполнения ванны ($K=0,85$);

p- объемная плотность продукта кг/дм^3 , φ – оборачиваемость ванны зависит от продолжительности промывания, с учетом времени на загрузку, выгрузку и мойку ванны.

Определяем по формуле: 2.11

$$\varphi = T/t_{\text{ц}}, \quad (2.11)$$

$t_{\text{ц}}$ - продолжительность технологического цикла;

Таблица 2.18 –Оборачиваемость моечной ванны

Продукт	Масса продукта, кг	Объемная плотность продукта, кг/дм^3	Продолжительность работы цеха	Коэффициент заполнения ванны	Продолжительность технологического цикла	Оборачиваемость ванны дм^3	Объем ванны
Морковь свежая	26,0	0,5	8	0,85	1,7	4,7	13,0
Картофель свежий	65,7	0,65	8	0,85	1,7	4,7	25,26
Свекла свежая	14,9	0,55	8	0,85	0,7	11,4	2,8
Тыква сежая	36,7	0,6	8	0,85	0,8	10,0	7,2
Лук репчатый	8,63	0,6	8	0,85	0,7	11,4	1,5
Зелень свежая	3,5	0,35	8	0,85	0,3	26,6	0,44
Яблоки свежие	20,25	0,55	8	0,85	0,5	16	2,7
Итого							52,9

В цехе устанавливаем 3 ванны моечные марки ВСМ 1/530

На основании подобранного оборудования узнаем полезную площадь овощного цеха.

Таблица 2.19-Определение общей площади овощного цеха

Наименование оборудования	Количество, шт	Марка оборудования	Размеры оборудования мм	Площадь, м ²	Общая площадь овощного цеха
Овощеочистит. машина	1	МОК-150	575x605x833	0,35	0,35
Холодильный шкаф	1	ШХ-0,4 М	595x665x1970	0,4	0,4
Ванна моечная	3	ВСМ-1/530	630x630x870	0,39	1,17
Стол производст.	1	СП-3/1200/700	1200x700x870	0,84	0,84
Стол для средств малой механизации	1	СП-3/1200/700	1200x700x870	0,84	0,48
Овощерезка	1	Robot CoupCL20	360*420	-	-
Стеллаж кухонный	1	СТК-900-500	900x500x1630	0,45	0,45
Раковина для рук	1	Р-1	500ж400x360	0,2	0,2
Тележка для отходов	1	ТПГ-2	450x500x700	0,23	0,23
Подтоварник	1	ПКИ-1200	1200x400x400	0,48	0,48
Итого					4,6
С учетом коэффициента	0,35				13,2

Общая площадь цеха определяется по формуле:

$$F = F_{\text{пол}} / \eta \quad (2.12)$$

где:

$F_{\text{пол}}$ – полезная площадь, занятая оборудованием

η – условный коэффициент использования площади. для овощного цеха он равен 0,35

$$F = 4,6 \text{ м}^2 / 0,35 = 13,2 \text{ м}^2$$

Принимаем площадь овощного цеха равной 13,2 м²

2.5.2 Определение площади мясо-рыбного цеха

Основой для определения площади мясо-рыбного цеха является производственная программа цеха.

Таблица 2.20 –Производственная программа мясо-рыбного цеха

Продукт, сырье,	Масса брутто	Процент отходов	Масса нетто
Говядина 1 кат	22,42	26,4	16,5
Треска неразделанная	31,7	54	14,6
Итого	54,12		31,1

определение количества поваров мясо-рыбного цеха

Определение количества поваров производится по нормам выработки, установленным для заготовочных цехов :

на одну тонну мяса требуется 8 человек

на одну тонну рыбы -10 человек.

Подставляя значения в формулу 2.6, получаем

$$N_1 = 0,023 * 8 = 0.18 \text{ для разделки мяса}$$

$$N_1 = 0,032 * 10 = 0.32 \text{ для разделки рыбы}$$

$$\text{Итого: } N_1 = 0,18 + 0,32 \text{ чел.}$$

Потребность в технологическом оборудовании для мясо-рыбного цеха

Определение объема холодильного шкафа и его марки

Расчеты по определению объема холодильного шкафа производим по формуле 2.5 и затем по каталогам подбираем необходимую марку шкафа.

Таблица 2.21- определение объема холодильного шкафа для мясо-рыбного цеха

Наименование полуфабрикат	Масса п/ф, кг, нетто	Объемная плотность кг/дм ³	Коэффициент, учитывающий массу тары	Требуемый Объем дм ³
Говядина 1 кат	16,5	0,8	0.7	29,5

Продолжение таблицы 2.21

Треска неразделанная	14,6	0,8	0,7	26,1
Всего :				55,6

Для установки в цехе принимаем холодильный шкаф марки ШХ-0,4М

Подбор и расчет механического оборудования для цеха

В мясо-рыбном цехе, для приготовления рубленых изделий, требуется измельчение продукта. Для этого в цехе устанавливают мясорубки

По технологии мясо пропускают через мясорубку дважды. Получаем, что количество мяса необходимое для измельчения равно $G = 16,5 * 2 = 33,0$ кг

Расчет мясорубки производим по формуле 2.7-2.9, данные вносим в таблицу 2.22

Таблица 2.22- Подбор мясорубки для цеха

оборудование	Масса продукта для измельчения, кг, G	Тип оборудования	Производительность, кг/ч	Продолжительность работы, ч		Коэффициент использования, η	Число машин
				Оборудования, t_{ϕ}	Цеха, T		
мясорубка	33,0	МИМ 50	50	0,66	8	0,08	1

Расчет нейтрально оборудования

На основании требований СанПиН 2.1.4.3049-16, с целью соблюдения санитарных норм и правил, в мясо-рыбном цехе должно быть установлено три производственных стола: для обработки мяса, для обработки рыбы и для обработки птицы.

Устанавливаем производственные столы марки СП2/1200/700 в количестве 3 штук

Без расчетов устанавливаем в цехе три моечные ванны, подтоварник, стеллажи для инвентаря и посуды, колоду разрубочную

Данные вносим в таблицу 2.23

Таблица 2.23-Определение площади мясо-рыбного цеха

Наименование оборудования	Количество, шт	Марка оборудования	Размеры оборудования мм	Площадь, ед. оборудования м ²	Общая Площадь оборудования цеха
Холодильный шкаф	1	ШХ-0,4М	595*665	0,4	0,4
Стол производствен	3	СП2 1200/700	1200*600	0,72	2,16
Мясорубка	1	МИМ-50	500*260		--
Подставка под мясорубку	1	ПМИМ	800*400	0,32	0,32
Стеллаж кухонный	1	СТК-900-500	900*500х	0,45	0,45
Раковина для рук	1	Р-1	500*400	0,2	0,2
Тележка для отходов	1	ТПГ-2	450*500	0,23	0,23
Подтоварник	1	ПКИ-1200	1200*400	0,48	0,48
Ванна моечная	3	ВСМ-1/530	630*630	0,39	1,17
Колода разрубочная	1	КР-500/500	500*500	0,25	0,25
Шпилька	1	КШ-3	440*600	0,26	0,26
Итого					5,92
	0,35				17,0

Общая площадь цеха определяется по формуле 3.12

$$F_{\text{общ}} = 5,92 / 0,35 = 17,0 \text{ м}_2$$

2.5.3 Определение площади горячего цеха (кухни)

Горячий цех это основной цех в производственном процессе изготовления кулинарной продукции. В цехе завершается технологический процесс доведения продукции до готовности. Основными технологическими операциями в горячем цехе являются процессы связанные с использованием теплового оборудования. С учетом особенностей приготовления блюд для детей, в процессе приготовления в основном используются следующие способы тепловой обработки: варка, припускание, тушение, запекание. Исходя из этого и подбирается технологическое оборудование.[10,12,16]

Основой для расчетов служит производственная программа цеха, основанная на общей программе предприятия.

Таблица 2.24 –Производственная программа горячего цеха (кухни)

№ рецептуры	Наименование блюд	Выход порции, г		Количество	
		сад	ясли	сад	ясли
127	Запеканка из тыквы или яблок	170	150	150	100
174	Соус молочный	30	30	150	100
151	Кофейный напиток зерновой на молоке	180	150	150	100
42	Суп с клёцками на мясо-костном бульоне	250	150	150	100
75	Рулет мясной с рисом и зеленью	140	120	150	100
348	Соус томатный	40		150	100
64	Рыба тушеная с овощами и томатом	70	50	150	100
101	Картофель отварной, запечённый в растительном масле	100	80	150	100
152	Чай с сахаром	200	180	150	100
140	Булочка с крошкой	60	-	150	

Определение и расчет оборудования для цеха

Расчет пищеvarочного котла для приготовления бульона

Для приготовления первых блюд, в дошкольных учреждениях готовят мясо- костный бульон. Рассчитываем объем котла, необходимый для его приготовления.

Расчет производим с использованием формул: 2.13-2.16. Полученные данные заносим в таблицу 3.23

$$V=V_{\text{прод}}+V_{\text{вода}}-V_{\text{пром}} \quad (2.13)$$

$$V_{\text{прод}} = G/\rho \quad (2.14)$$

G – масса продукта;

ρ - объемная плотность продукта (справочные данные)

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} \times b \quad (2.15)$$

b – коэффициент, учитывающий промежутки между продуктами
он равен 1- p

$$V_{\text{воды}} = G * n_{\text{воды}} \quad (2.16)$$

$n_{\text{воды}}$ – количество воды на 1 кг продукта. Норму закладки воды берем из сборника рецептов блюд

Если полученный объем менее 40 л., то используем коэффициент заполнения котла ($K - 0,85$), делим на данную величину

Таблица 2.25 – Расчет объема котла для варки бульона

Наименование продукта	Кол-во Блюд	Норма продукта На 1 пор.	Масса продукта Заданное Кол-во порц	Объемная плотность продукта, p	Объем занимаемой Прод, дм ³ /кг,	Норма Воды На один кг	Объем воды на общую массу $V_{\text{в}}$	Объем промежуточного между продуктами,	Объем котла, дм ³
	n	g	G	p	$V_{\text{прод}}$		$V_{\text{в}}$	$V_{\text{пром}}$	
Для детского сада (выход порции 250 г)									
Кости	150	44	6,6	0,5	13,2	5	33,0	6,6	
Овощи	150	3,0	0,45	0,6	0,75	-		0,18	
Итого			7,05		13,95		33,0	6,78	40,17
Для яслей (выход порции 150 г)									
Кости	100	26,4	2,64	0,5	5,28	5	13,2	2,64	
Овощи	100	1,8	0,180	0,6	0,3		0,12		
					5,58		13,12	2,64	16,06
Итого									56,23

По полученным в ходе расчетов данным принимаем для варки бульона котел стационарный на 60литров, марки КПЭМ-60/9Т . Габариты (860*1030)

Расчет наплитной посуды для приготовления первых блюд

Первые блюда чаще всего готовят в наплитных колах (кастрюлях) на плите. Для определения площади посуды производим расчет объема котлов и затем по справочникам определяем их площадь. Расчетные данные представлены в таблице 2.26

Таблица 2.26- Определяем объем посуды для варки первых блюд

Наименование блюда	Объем одной порции	Количество порций	Объем котла Расчетный, л	Объем котла принятый	Площадь посуды, м ²
Суп с клецками	250	150	37,5		
Суп с клецками	150	100	15,0		
Итого			52,5	30*2	0,09

По проведенным расчетам, объем супа, который необходимо приготовить составляет 52,5 литров. Принимаем два котла из нержавеющей стали объемом 30 л и площадью 0,09м²

Расчет наплитной посуды для приготовления вторых блюд, соусов, гарниров, горячих напитков.

Определение объема посуды для приготовления вторых блюд. Расчеты производим по формулам 3.17-3.19

Для ненабухающих продуктов объем определяем по формуле 2.17

$$V=1,15V_{\text{прод}} \quad (2.17)$$

Для набухающих по формуле 3.18

$$V=V_{\text{прод}}+V_{\text{вода}} \quad (2.18)$$

Для тушеных по формуле 3.19

$$V=V_{\text{прод}} \quad (2.19)$$

Вместимость котлов для приготовления горячих напитков находим по формуле 3.20

$$V=n_{\text{г.н}} * V_{\text{г.н}} \quad (2.20)$$

Данные расчетов оформляем в виде таблицы 2.27

Таблица 2.27-Определение объема посуды для варки вторых блюд

Блюдо. гарнир. соус, напиток	количество блюд	Масса продукта		Объемная плотность продукта	Объем прод	Норма воды	Объем воды	Объем посуды	
		На 1 порцию	На все порции					расчетн	принятый
Картофель отварной	150	113	16,95	0,65	26,0	-	-		
Картофель отварной	100	90,4	9,04	0,65	13,9				
					39,9	-	-	46,0	20 и 30 л
Рис отварной для рулета	150	20	3,0						
	100	17	1,7						
			4,7	0,81	5,8	6	28,2	34,0	20*2
Соус томатный	150	48	7,2	0,65	11,0	-	-	12,65	20

Для картофеля отварного принимаем две кастрюли из нержавеющей стали, объемом 20 и 30 литров и площадью соответственно 0,07 и 0,09 м²

Для приготовления риса принимаем две кастрюли из нержавеющей стали, объемом 20 л. и площадью 0.07 м².

Для приготовления соуса томатного принимаем кастрюли из нержавеющей стали, объемом 20л. и площадью 0.07 м².

Расчет вместимости пароконвектомата

Для определения уровней пароконвектомата используем формулу 3.21

$$n = n_{г.е}/y, \quad (2.21)$$

где :

n- количество уровней

y – оборачиваемость ,

$n_{г.е}$ - число гастрореемкостей

Таблица 2.28- Определение количества уровней пароконвектомата

Наименование изделия	Число порций	Вместимость гастроемкости	Кол-во емкостей	Продолжительность технологического цикла	Оборот за расчет. период	Вместимость паро-та шт.
Для обеда						
Рулет мясной	250	30	9	50	1,2	8
Для ужина						
Картофель запеченный	250	30	9	25	2,4	3,75
Рыба тушен.	250	35	7	50	1,2	5,8
						9,55
Итого						

На основании проведенных расчетов и анализа загрузки пароконвектомата в обеденное время и на ужин (с учетом дневной производственной программы на конкретный день) , принимаем, что нам необходимо иметь пароконвектомат вместимостью 10 уровней марки Abat ПКА-10-1/ВМ-2 . Габариты 840*800*1055

Определение рабочей поверхности плиты

Площадь рабочей поверхности плиты определяем по формуле 2.22

$$F = nf / y \quad (2.22)$$

где :

n- количество наплитной посуды,

f –площадь единицы посуды,

y – оборачиваемость за расчетный час

Таблица 2.29- Площадь рабочей поверхности плиты

Наименование блюд	Кол-во блюд в макс.	Тип наплитной посуды	Вместимость Посуды шт, дм ³	Площадь единиц посуды, м ²	Продолжительность тех-ког. цикла, мин	Оборачиваемость	Площадь жарочной поверхности м ²
Суп с клецками	250	30	0,09	кастрюля	30	2	0,045
		30	0,09	кастрюля	30	2	0,045
Картофель отварной	250	30	0,09	кастрюля	30	2	0,045
		20	0,07	кастрюля	30	2	0,045
Рис отварной для рулета	250	20	0,07	кастрюля	40	1,5	0,047
		20	0,07	кастрюля	40	1,5	0,047
Соус томатный	150	20	0,07	кастрюля	60	1	0,07
Итого							0,35

Для определения общей поверхности плиты используют коэффициент на неплотность прилегания посуды, который равен 1,1-1,3

$$F=1,3 *0,35 = 0,48\text{м}^2$$

По результатам проведенных расчетов принимаем для установки в цехе плиту марки ПЭКЖ – 0.51Ш. Габариты (1200*800*850) [10]

Для приготовления тушеных изделий без расчетов принимаем электросковороду марки СЭП – 0,45 габариты (1425*850*860)

Расчет количества рабочих столов

В горячем цехе для выполнения производственной программы работают 5 человек . Определяем количество производственных столов по формуле 3.23

$$L =N*l$$

где:

N – число одновременно работающих в цехе.

l - длина стола на одного работника (в среднем составляет 1,25 м)

$$1,25\text{м} * 5 = 6,25 \text{ м}$$

На 5 человек по расчетам приходится 6,25м , принимаем столы марки СП 3 1200см

Определяем необходимое количество столов

$$6,0 \text{ м} / 1,2 = 5 \text{ столов}$$

На основании произведенных расчетов определяем полезную площадь горячего цеха. по формуле Данные расчетов сводим в таблицу 2.30

Таблица 2.30-Определение площади горячего цеха

Наименование оборудования	Количество, шт	Марка оборудования	Размеры оборудования мм	Площадь, ед. оборудования м ²	Общая Площадь оборудования цеха
Холодильный шкаф	1	ШХ-0,4М	595*665	0,4	0,4
Стол производствен	4	СП- 1200/700	1200*700	0,84	3,36
Котел электрический	1	КПЭМ-60/9Т	860*1030	0,89	0,89
Плита электрическая	1	ПЭКЖ-0,51Ш	1200*800*850	0,96	0,96
Пароконвектомат	1	ПКА-10-1/ВМ-2	840*800*1055	0,67	0,67
Стеллаж кухонный	2	СТК-900-500	900*500х	0,45	0,9
Раковина для рук	1	Р-1	500*400	0,2	0,2
Тележка для отходов	1	ТПГ-2	450*500	0,23	0,23
Электросковорода	1	СЭП-0,45	1425*850*860	1,21	1,21
Электрокипятильник	1	КНЭ-100-1	350*350*400	0,12	0,12
Ванна моечная	2	ВСМ-1/530	630*630	0,39	0,78
Шпилька	2	КШ-3	440*600	0,26	0,52
Протирачная машина	1	Robot Coupe C80	610*360*520	-	-
Участок для выпечки изделий					
Машина тестомесильная	1	ТММ-60М	1050*740*820	0,78	0,78
Печь конвекционная	1	Abat КЭП-10	865*895*1156	0,77	0,77
Шкаф расстоечный	1	Abat ШРТ-8Э	800*600*800	-	-
Стол производственн	1	СП- 1200/700	1200*700	0,84	0,84
Стеллаж	1	СТК-900-500	900*500х	0,45	0,45
Итого					13,47
С учетом коэффициента	0,3				44,9

2.5.4 Определение площади холодного цеха

Холодный цех предназначен для изготовления холодных блюд и закусок. В этом цехе завершающей операцией является : соединение, перемешивание и порционирование продуктов, поэтому к цеху предъявляют жесткие санитарные требования. В цех должен быть обеспечен достаточным количеством холодильного оборудования, иметь достаточное количество инвентаря и посуды. [15]

Определение общей площади холодного цеха производим по формуле 2.12. Данные заносим в таблицу 2.31

Таблица 2.31-Определение площади холодного цеха

Наименование оборудования	Количество, шт	Марка оборудования	Размеры оборудования мм	Площадь, ед. оборудования м ²	Общая Площадь оборудования цеха
Холодильный шкаф	1	ШХ-0,4М	595*665	0,4	0,4
Стол производствен	2	СП- 1200/700	1200*700	0,84	1.68
Стол для средств малой механизации	1	СП- 1200/700	1200*700	0,84	0,84
Стол с моечной ванной	1	СБ-211	200*600*800	1,2	1,2
Ванна моечная	1	ВСМ-1/530	630*630	0,39	0,39
Стеллаж кухонный	1	СТК-900-500	900*500х	0,45	0,9
Раковина для рук	1	Р-1	500*400	0,2	0,2
Тележка для отходов	1	ТПГ-2	450*500	0,23	0,23
Кухонный процессор	1	Robot CoupeR-402	320*304*590	-	-
Шпилька	2	КШ-3	440*600	0,26	0,52
Итого					6,36
С учетом коэффициента	0,35				18,17

$$F=6,36 / 0,35 =18,17 \text{ м}^2$$

2.5.5 Расчет площади раздаточной.

Особенность организации питания детей в дошкольных учреждениях является то, что дети питаются в группах. В связи с этим в состав пищеблока входит раздаточный «пункт» или раздаточная. Отсюда, поступившая с цехов (холодного, горячего) продукция отпускается в группы. Для этих целей используется специальная посуда, которая числится за каждой группой.[4]

Раздаточная оборудуется стеллажами, производственными столами, холодильником для готовой продукции и холодильником для хранения суточных проб готовой продукции в соответствии с требованиями СанПиН.

Выдача готовой кулинарной продукции возможна только после проведения проверки ее качества. Оценка качества называется бракераж готовой продукции. Он проводится комиссией в составе: руководителя детского учреждения, зав. пищеблока, мед работника и повара 5 разряда.. Результаты работы бракеражной комиссии регистрируются в бракеражном журнале. Комиссия проводит и отбор проб готовой продукции, посуду с пробами маркируют с указанием приема пищи и датой и хранят в отдельном холодильнике.[15,18]

Раздаточная должна располагаться рядом горячим и холодным цехами. Для подъема готовой продукции в группы, расположенные на втором этаже, используется лифт для готовой продукции.

Определяем площадь раздаточной.

Таблица 2.32-Определение площади раздаточной

Наименование оборудования	Количество, шт	Марка оборудования	Размеры оборудования мм	Площадь, ед. оборудования м ²	Общая Площадь оборудования цеха
Холодильный шкаф	1	ШХ-0,4М	595*665	0,4	0,4
Столы производствен	3	СП- 1200/700	1200*700	0,84	2,52
Холодильный шкаф	1	Саратов-549	480*590*1145	0,28	0,28
Стеллаж кухонный	2	СТК-900-500	900*500х	0,45	0,9
Шпилька	2	КШ-3	440*600	0,26	0,52
Лифт малый грузовой	1	-	-	-	-
Итого					4,62

Продолжение таблицы 2.32

С учетом коэффициента	0,4				11,55
-----------------------	-----	--	--	--	-------

$$F=4,62 / 0,4 =11,55\text{м}^2$$

2.5.6 Определение площади моечной кухонной

Расчет помещения для мытья кухонной посуды

В пищеблоке детского сада предусмотрена моечная кухонной посуды, которая располагается рядом с горячим цехом. Площадь моечной кухонной посуды определяем по формуле 2.12

Таблица 2.33-Определение площади моечной кухонной посуды

Наименование оборудования	Количество, шт	Марка оборудования	Размеры оборудования мм	Площадь, ед. оборудования м ²	Общая Площадь оборудования цеха
Тележка для отходов	1	ТПГ-2	450*500	0,23	0,23
Подтоварник	1	ПКИ-1200	1200*400	0,48	0,48
Ванна моечная	1	ВМ-2/4э	850*470*600	0,4	0,4
Ванна моечная	1	ВМ-1/430/1010	1010*560*870	0,57	0,57
Стеллаж кухонный	3	СТК-900-500	900*500х	0,45	1,35
Итого					3,05
С учетом коэффиц	0,4				8,7

$$F=3,05 / 0,4 =8,7 \text{ м}^2$$

2.5.7 Определение площади мойки и обработки яиц

Расчет площади помещения для обработки яйца

Особые санитарные требования, предъявляются к обработке яиц, так как они могут служить источниками серьезного пищевого отравления – сальмонеллеза. Поэтому, в соответствии с требованиями СанПиН для обработки и дезинфекции яиц выделяют отдельное помещение. В рекомендациях санитарных требований яйца обрабатывают в 3-х ваннах:

- в - первой – обрабатывают 1-2% раствором кальцинированной соды
- во - второй – раствором хлорамина
- в – третьей – ополаскивают под проточной водой в течение 5 минут

Таблица 2.34-Определение площади отделения для мойки яиц

Наименование оборудования	Количество, шт	Марка оборудования	Размеры оборудования мм	Площадь, ед. оборудования м ²	Общая Площадь оборудования цеха
Раковина для мытья рук	1	Р-1	500*400	0,2	0,2
Подтоварник	1	ПКИ-1200	1200*400	0,48	0,48
Шкаф холодильный	1	ШХ-0,4М	595*665	0,4	0,4
Ванна моечная	1	ВМН	800*800*860	0,64	0,64
Стол производственный	1	СП- 1200/700	1200*700	0,84	0,84
Овоскоп	1	ПКЯ-10	215*220*215	-	-
Итого					2,56
С учетом коэффиц	0,4				6,4

$$F=2,56 / 0,4 =6,4 \text{ м}^2$$

2.6 Расчет административно-бытовых помещений пищеблока.

Для обеспечения технологического процесса производства кулинарной продукции необходимо создать условия для труда и отдыха работников пищеблока. Количество работников производства составляет 8 человек поваров, зав. производством, кладовщик мойщик кухонной посуды, уборщик производственных помещений и подсобный рабочий. Всего 13 человек [21,22]

Состав бытовых помещений определяется исходя из нормы площади на одного человека, которая составляет 0,575 м²

Следовательно, площадь гардероба составит :

$$13 * 0,575 \text{ м}^2 = 7,5 \text{ м}^2$$

С учетом состава работников 80% - женщины и гардероб составит 6 м^2

и 20% мужчины- гардероб составит $1,5 \text{ м}^2$

Душевая комната должна располагаться рядом с гардеробной и в ее состав входит преддушевая. В пищеблоке принята одна душевая кабина, так как по нормативу одна душевая кабина приходится на 15 человек, а у нас в смену работает 13 человек. Площадь душевой кабины и преддушевой составляет $4,0 \text{ м}^2$

Туалетная комната принимается одна (по нормативу один унитаз на 30 человек) $1,7 \text{ м}^2$

2.7 Определение общей площади пищеблока

Для определения площади пищеблока суммируем все расчетные площади и данные заносим в таблицу. После определения общей площади пищеблока детского сада можно приступать к компоновочному решению предприятия. При объемно-планировочном решении учитывается последовательность технологических операций в ходе технологического процесса производства кулинарной продукции.

Таблица 2.35- Сводная площадь помещений пищеблока

№мп/п	Название помещения	Площадь помещений по расчетным данным, м^2	Площадь помещений компо-новочная, м^2
Складская группа			
1	Камера молочно-жировой продукции КХ-7,3	4,25	4,25
2	Камера мясо-рыбной продукции	1,9	1,9
3	Камера для овощей и фруктов	5,02	5,02
4	Кладовая сыпучих продуктов	5,0	
	итого	16,7	
Производственные помещения			

Продолжение таблицы 2.35

5	Овощной цех	13,2	
6	Мясо-рыбный цех	17,0	
7	Цех обработки яйца	6,4	
8	Горячий цех	44,9	
9	Холодный цех	18,17	
10	Раздаточная	11,55	
11	Моечная кухонной посуды	8,7	
12	Помещение для уборочного инвентаря	5,0	
	Итого	141,09	
Административные и Бытовые помещения			
13	Кабинет зав. производством	5,0	
14	Кабинет кладовщика	5,0	
15	Комната отдыха	5,0	
16	Гардероб для женщин	6,0	
17	Гардероб для мужчин	1,5	
18	Душевая	4,0	
19	Туалетная комната	1,7	
	итог	28,2	
	Всего	185,99	
	Коридоры	37,98	
	ИТОГО	223,188	

2.8. Техника безопасности

2.8.1 Технический паспорт пищеблока детского сада

Предприятия общественного питания осуществляют технологический процесс производства кулинарной продукции, который состоит из ряда

последовательных операций по первичной обработке сырья и продуктов и тепловой обработке, т.е. доведения продуктов до полной готовности.[12]

Пищеблок детского сада работает на сырье, поэтому в нем предусмотрены заготовочные цеха: мясо-рыбный, овощной и цех обработки яиц, в которых продукты подвергаются механической обработке и доготовочные цеха- холодный и горячий.[18] Все процессы, связанные с использованием тепловой обработки продуктов происходят в горячем цехе. На основании вышеизложенного составляем технологический паспорт пищеблока детского сада.

Таблица 2.36 -Технический паспорт пищеблока детского сада

№ п/п	Технологический процесс	Технологическая операция и вид выполняемых работ	Должность работника, выполняющего технологический процесс, технологическую операцию	Оборудование, устройство и приспособление, используемое в ходе технологического процесса	Сырье, материалы
1	Механическая обработка Овощной цех	очистка, доочистка, нарезка	Повар 3 разряда (Код по ОКП 16675)	Картофелеочистительная машина,МОК-150 Овощерезка Robot CoupeCL 20	овощи
	Мясо-рыбный цех	Мойка, нарезка, измельчение	Повар 3 разряда (Код по ОКП 16675)	Мясорубка МИМ 50	Рыба, мясо
	Участок замеса теста	Замес теста	Пекарь 4 разряд	Тестомесильная машина ТММ-60М	Мука
		Измельчение картофеля	Повар 4 разряд (Код по ОКП 16675)	Robot Coupe C80 Машина протирочная	картофель
2	Тепловая обработка	Варка, припускание, жарка, тушение, запекание, выпечка	Повар 4 и 5 разряда (Код по ОКП 16675)	Котел электрический КПЭМ-60/9Т	Кости, мясо
				Плита электрическая ПЭКЖ-0,51Ш	Овощи, крупы,
				Пароконвектомат ПКА-10-1/ВМ-2	Мясо, овощи, рыба

				Электросковорода СЭП-0.45	Овощи, мясо
				Кипятильник КНЭ-100-1	вода
				Печь конвекционная Abat КЭП-10	тесто

2.8.2 Идентификация профессиональных рисков пищеблока детского сада

Определяем опасные и вредные производственные факторы в соответствии с технологическими операциями, указанными в техническом паспорте пищеблока детского сада [19].(Таблица 4.2)

Таблица 2.37-Идентификация профессиональных рисков работников пищеблока детского сада

№ п/п	Производственно-технологическая или эксплуатационно-технологическая операция, вид выполняемых работ	Опасный или вредный фактор	Источник опасности или вредного производственного фактора
1	Очистка (картофелеочистительная машина)	Физические опасные производственные факторы	Электротравма, Механическая травма
2	Нарезка(овощерезательная машина)	Физические опасные производственные факторы	Электротравма, Механическая травма
3	Измельчение (мясорубка)	Физические опасные производственные факторы	Электротравма, Механическая травма
4	Протирание (протирачная машина)	Физические опасные производственные факторы	Электротравма, Механическая травма
5	Замес теста тестомесильная машина	Физические опасные производственные факторы	Электротравма, Механическая травма
6	Варка (котел электрический, плита электрическая, наплитная посуда)	Физические опасные производственные факторы	Электротравма Механическая травма Термическая травма Воздействие теплового инфракрасного излучения

Продолжение таблицы 2.37

7	Припускание электрическая, посуда, пароконвектомат) (плита наплитная)	Физические опасные производственные факторы	Электротравма Механическая травма Термическая травма Воздействие теплового инфракрасного излучения
8	Жарка (сковорода электрическая, плита электрическая. наплитная посуда)	Физические опасные производственные факторы	Электротравма Механическая травма Термическая травма Воздействие теплового инфракрасного излучения
9	Тушение (плита электрическая, сковорода электрическая, наплитная посуда)	Физические опасные производственные факторы	Электротравма Механическая травма Термическая травма Воздействие теплового инфракрасного излучения
10	Запекание (пароконвектомат)	Физические опасные производственные факторы	Электротравма Механическая травма Термическая травма
11	Выпекание (конвекционная печь)	Физические опасные производственные факторы	Электротравма Механическая травма Термическая травма Воздействие теплового инфракрасного излучения

2.8.3 Методы и средства снижения профессиональных рисков работников производства пищеблока детского сада

Методы и средства снижения профессиональных рисков определены действующими нормативными документами и представлены в таблице 2.38

Таблица 2.38 - Методы и средства снижения воздействия опасных и вредных производственных факторов, реализуемых в пищеблоке детского сада.

№ п/п	Опасный или вредный производственный фактор	Организационные методы и технические средства защиты, снижения, устранения опасного или вредного производственного фактора	Средства индивидуальной защиты работника
1	Физические Опасные производственные факторы Работа использованием, механического оборудования Работа с использованием электрического, теплого оборудования	Выполнение условий допуска работника к самостоятельной работе по профессии или выполнение соответствующей работы (раздел 1 ТОИ Р-95120-(001-033)-95	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий
		Соблюдение правил внутреннего распорядка, выполнение режимов труда и отдыха на предприятии (ТОИ Р-95120-(001-033)-95, П/П 1.8-1.12	Фартук из полимерных материалов с нагрудником
		Соблюдение требований по обеспечению пожаро и взрывобезопасности (ТОИ Р-95120-(001-033)-95, п/п 1.45-1.49	Нарукавники из полимерных материалов (Приказ Минтруда России № 997 от 9.12.2014 г
		Соблюдение требований безопасности во время работы(ТОИ Р-95120-(001-033)-95, п/п 1.68-1.97	

2.8.4 Обеспечение пожарной безопасности пищеблока детского сада

Идентификация опасных факторов пожара

1. Пожары возникают в результате нарушения правил пожарной безопасности. Они приводят к несчастным случаям, нанесению вреда здоровью, уничтожению материальных ценностей [20]

классифицируют пожары по видам горючих материалов, которые подразделяются на следующие классы: [14]

1. А- пожары твердых горючих веществ и материалов
2. В- пожары горючих жидкостей
3. С- пожары газов
4. D- пожары металлов
5. Е- пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением
6. F- пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов

В пищеблоке детского сада, как и во всем дошкольном учреждении составлен и утвержден, согласно требованиям пожарного надзора, перечень всех пожаро и взрывоопасных мест и работ технологического характера, с указанием степени их опасности. [13]

В соответствии с нормами пожарной безопасности (НПБ-03), а также классификацией помещений и зданий по взрывоопасности и пожарной безопасности, проектируемый пищеблок детского сада относится к категории «В», так как в данном предприятии используются горючие и трудногорючие жидкости, горючие и трудногорючие вещества и материалы. Здание детского сада, в котором расположен пищеблок, полностью соответствует СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и относится ко 2 степени огнестойкости. [12]

Подразделение пожаров по сложности

В соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» пожары по сложности тушения подразделяют на 5 категорий

Опасные факторы пожара, которые воздействуют на людей и материальное имущество, применительно к предприятиям общественного питания относят:

- пламя и искры
- тепловой поток
- повышенная температура окружающей среды
- повышенная концентрация токсических продуктов горения и термического разложения
- пониженная концентрация кислорода
- снижение видимости в дыму (задымление) [14]

К сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара относят:

1. образующиеся в процессе пожара, части разрушенных зданий, конструкций, энергетического оборудования, технологических установок, хранящейся продукции и иного имущества
2. образующиеся токсические вещества и материалы, попавшие в окружающую среду из разрушенных пожаром технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества
3. вынос (замыкание) высокого электрического напряжения на токопроводящие части технологического оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества.
4. опасные факторы взрыва, возникающие вследствие происшедшего пожара
5. термохимические воздействия используемых при пожаре огнетушащих веществ на предметы и людей

На основании произведенной идентификации опасных факторов пожара составляем таблицу 2.39

Таблица 2.39 – Идентификация классов и опасных факторов пожара в пищеблоке детского сада

№ п/п	Участок, цех,отделение	Оборудование	Класс пожара	Опасные факторы пожара	Сопутствующие проявления пожара
1	Овощной цех	Холодильный шкаф, картофелеочистительная машина, овощерезательная машина, столы производственные, ванны моечные, раковина моечная, стеллажи, подтоварник	В	Повышенная температура окружающей среды	Образующиеся токсические вещества, Вынос(замыкание) высокого электрического напряжения на токопроводящие части
2	Мясо-рыбный цех	Холодильный шкаф, электромясорубка, производственные столы, ванны моечные, раковина для рук, стеллажи, подтоварник	В	Повышенная температура окружающей среды	Образующиеся токсические вещества, Вынос(замыкание) высокого

3	Горячий цех	Плита электрическая, пароконвектомат, электросковорода, электрокотел, электрокипятильник, противорочная машина печь конвекционная, столы производственные, ванна моечная, раковина для мытья рук, стеллажи,	В	Повышенная температура окружающей среды Пламя, искры, тепловой поток	электрического напряжения на токопроводящие части Образующиеся токсические вещества, Вынос(замыкание) высокого электрического напряжения на токопроводящие части
4	Холодный цех	Холодильник, столы производственные, ванны моечные, кухонный процессор, стеллажи, раковина для мытья рук	В	Повышенная температура окружающей среды	Образующиеся токсические вещества, Вынос(замыкание) высокого электрического напряжения на токопроводящие части
5	Раздаточная	Холодильный шкаф, стол производственный, стеллаж, лифт малый грузовой	В	Повышенная температура окружающей среды	Образующиеся токсические вещества, Вынос(замыкание) высокого электрического напряжения на токопроводящие части
6	Цех для обработки яиц	Холодильный шкаф, овоскоп, подтоварник, стол производственный, моечные ванны, раковина для рук	В	Повышенная температура окружающей среды	Образующиеся токсические вещества, Вынос(замыкание) высокого электрического напряжения на токопроводящие части
7	Моечная кухонной посуды	Ванны моечные, стеллаж кухонный, подтоварник	В	Повышенная температура окружающей среды	Образующиеся токсические вещества, Вынос(замыкание) высокого электрического

					напряжения на токопроводящие части
8	Складские помещения	Камеры охлаждаемые (сборно-разборные), кладовая для сыпучих продуктов	В	Повышенная температура окружающей среды	Образующиеся токсические вещества, Вынос(замыкание) высокого электрического напряжения на токопроводящие части
9	Служебно-бытовые	Шкафы, душевые кабины, туалетные комнаты	В	Пламя искры, тепловой поток	Образующиеся токсические вещества,
10	Административные помещения	мебель		Пламя искры, тепловой поток	Образующиеся токсические вещества

2.8.5 Разработка технических средств и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности пищеблока детского сада

Для обеспечения пожарной безопасности осуществляют подбор средств и организационно-технических методов защиты от пожара в соответствии с нормативными документами.[20] Данные представлены в таблице 3.5

Таблица 2.40 - Технические средства обеспечения пожарной безопасности

Первичные средства пожаротушения	Мобильные средства пожаротушения	Стационарные установки системы пожаротушения	Средства пожарной автоматики	Пожарное оборудование	Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре	Пожарный инструмент (механи-зирован-ный и немехани-зированный)	Пожарные сигнализация, Связь и оповещение
Шанцевый инструмент: ведра, гидropульты (насосы ручного действия, пенные огнетушители не менее одного на помещение [14])	транспортные или транспортные пожарные автомобили и, предназначенные для использования личным составом подразделений пожарной охраны при тушении пожаров	Водяные автоматические системы	Технические средства оповещения и управления эвакуацией	Огнетушители воздушно-пенные ОВП-4; Огнетушители воздушно-пенные ОВП-10	Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения	Лом, пожарный багор, лопата совковая, ведро пожарное, топор для пожарного щита	Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС)

2.8.6 Организационные (организационно-технические) мероприятия по предотвращению пожара

В соответствии с действующими нормативными документами и учитывая тип реализуемого технологического процесса, используемого производственно-технологического оборудования вида работ (технологических операций), разрабатываются организационные (организационно-технические) мероприятия по предотвращению возникновения пожара. Результаты представлены в таблице 4. 6.

Таблица 2.41 – Организационные (организационно-технические) мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в пищеблоке детского сада

Наименование технологического процесса, оборудования технического объекта	Наименование видов реализуемых организационных (организационно-технических) мероприятий	Предъявляемые требования по обеспечению пожарной безопасности, реализуемые эффекты
<p>Механическая кулинарная обработка сырья (очистка овощей, нарезка овощей измельчение мяса, замес теста, протирание картофеля)</p> <p>Овощерезательная машина, картофелеочистительная машина, электромясорубка, тестомесильная машина, протирочная машина)</p>	<p>Организация пожарной охраны.</p> <p>Обучение рабочих и служащих правилам пожарной безопасности.</p> <p>Составление инструкций по пожарной безопасности</p> <p>Отработка действий администрации, рабочих и служащих в случае возникновения пожара и эвакуации людей.</p> <p>Применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности.</p>	<p>Выполнение требований изложенных в «Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности», разделы IV, V, VI.</p>

	Создание ДПД и ПТК	
<p>Тепловая кулинарная обработка (варка, жарка, тушение, запекание, выпечка)</p> <p>Плита электрическая, электросковорода, печь электрическая, печь конвекционная, пароконвектомат.</p>	<p>Организация пожарной охраны.</p> <p>Обучение рабочих и служащих правилам пожарной безопасности.</p> <p>Составление инструкций.</p> <p>Отработка действий администрации, рабочих и служащих в случае возникновения пожара и эвакуации людей.</p> <p>Применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности.</p>	<p>Выполнение требований изложенных в «Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности», разделы IV, V, VI.</p>

На предприятиях общественного питания в процессе производства кулинарной продукции используется большое количество электрооборудования. В связи с этим на предприятиях велика опасность поражения, при не соблюдения техники безопасности, электрическим током. Поражение электрическим током делится на факторы электрического характера и неэлектрического.

Под электрическим фактором подразумевают: напряжение, силу, род и частоту тока, а также электрическое сопротивление человека. К неэлектрическому фактору относят: индивидуальные особенности человека, продолжительность действия тока и его путь через человека, а также состояние окружающей среды.

Исходя из этого, на предприятиях общественного питания постоянно проводят обучения работников правилам безопасности эксплуатации

электрооборудования, так как нарушение этих правил приводит к пожарам и гибели людей, порче оборудования.

2.8.7 Обеспечение экологической безопасности

Идентификация экологических факторов

Основными отходами предприятия питания являются пищевые отходы. Они накапливаются в течение рабочего дня и своевременно удаляются подсобными рабочими из производственных помещений. Поэтому на большинстве предприятий охрана окружающей среды тесно связана с утилизацией отходов производства.

Таблица 2.42 – Идентификация экологических факторов технического объекта « пищеблок детского сада»

Наименование технического объекта, технологического процесса	Структурные составляющие технического объекта, технологического процесса	Воздействие технического объекта на атмосферу	Воздействие технического объекта на гидросферу	Воздействие технического объекта на литосферу
Механическая кулинарная обработка сырья	Сортировка, мытье, очистка, доочистка, нарезка	Пищевые отходы являются вторичными сырьевыми ресурсами. При длительном хранении они теряют свои питательные свойства, закисают, загнивают, забраживают, в результате чего образуется определенное количество углекислого газа и других продуктов брожения ,что в свою очередь приводит к усилению парникового эффекта.	Использование большого количества воды для первоначальной очистки сырья, мойки посуды и т.п., что приводит к загрязнению водоемов	Образование отходов, ведет к загрязнению почвы

Продолжение таблицы 2.42 – Идентификация экологических факторов
технического объекта « пищеблок детского сада»

Тепловая кулинарная обработка	Варка, припускание, жаренье, тушение, запекание.	В процессе приготовления пищи выделяется большое количество пара, , тепла, радиационного излучения. Усиление парникового эффекта	Загрязнение водоемов	Образование отходов, ведет к загрязнению почвы
-------------------------------	--	--	----------------------	--

2.8.8 Разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду деятельности пищеблока детского сада.

Основной задачей предприятий общественного питания в сфере экологии является, снижение вредных воздействий деятельности предприятия на окружающую среду.

Таблица 2.43 – Разработанные организационно-технические мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия технического объекта « пищеблок детского сада» на окружающую среду.

Наименование технического объекта	Производство кулинарных продуктов
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на атмосферу	Химические и биологические методы переработки пищевых отходов (получение мясо-костной, рыбной и другой муки, экструдированных кормов)
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на гидросферу	Химические и биологические методы переработки пищевых отходов, очистка воды. переработка на кормовые добавки
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на литосферу	Химические и биологические методы переработки пищевых отходов Переработка на кормовые отходы

Заключение

Согласно задания был выполнен проект пищеблока детского сада на 250 детей.

При выполнении выпускной работы была разработана производственная программа- дневной рацион для 2-х групп детей. Меню разрабатывалась с учетом требований СанПиН, с учетом физиологических потребностей детей разных возрастных категорий, с учетом распределения пищи по приемам, в зависимости от времени пребывания детей в детском саду, а также с учетом выхода порций и рекомендуемого ассортимента продуктов. При выполнении бакалаврской работы были выполнены необходимые технологические расчеты по определению:

- количества сырья для выполнения производственного задания
- необходимого технологического оборудования
- численности работников пищеблока
- площадей всех производственных, вспомогательных и других помещений.

В результате произведенных расчетов, было выполнено объемно-планировочное решение пищеблока, с учетом специфики технологического процесса данного предприятия.

Для расширения ассортимента выпускаемой продукции в ходе работы была разработана нормативно-технологическая документация на фирменное блюдо «Биточек морской»

С учетом требований СНиП к разработке и проектированию предприятий, были также рассмотрены вопросы безопасности и экологичности проектируемого объекта

Графическая часть работы представлена чертежами, отражающими данные теоретических расчетов пояснительной записки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никуленкова Т. Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания.- М.: КолосС, 2014.- 247 с.: ил. (Учебники и учеб. Пособие для студентов высш. учеб. заведений).
2. СНИП Предприятия общественного питания. Нормы проектирования.- Введ. 1992-01-01. – М.: Стройиздат, 2013. – 124с .
3. Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания, изготовления и оборотоспособности в них продовольственного сырья и пищевых продуктов. СанПиН 2.3.6.1079-01.[Текст]: - Введ. 2002-01-02. – М. : Минздрав России, 2014.
4. СанПиН 42-123-5777-91. Санитарные правила для предприятий общественного питания, включая кондитерские цехи и предприятия, вырабатывающие мороженое. - Введ. 1991-07-01. – М., 1991. – 59с. переиз.2015
5. Санитарные требования для предприятий общественного питания. СанПиН 42-123-5774-91. – М. : Минздрав России, 1991. переиз., 2013
6. СанПиН 2.3.2.1324-03. О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов. - Введ. 2003-05-22. – М.: Минздрав России, 2003. – 20с., переиз., 2012
7. Васюкова А.Т. Организация производства и обслуживание на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс] : учебник / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая : под ред. А.Т. Васюковой.- Москва : Дашков и К^О, 2015.-416 с.
8. Смирнова И.Р. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях индустрии питания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Р. Смирнова, Т.Л. Дудник, С.В. Сивченко : Рос. междунар. академия туризма. – Москва : Логос. 2014.-151 с.

9. Виноградов С.А. Организация и планирование деятельности предприятий сервиса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Виноградова, Н.В. Сорокина, Т.С. Жданова: - Москва : Дашков и К^О, 2014. - 208 с.

10. Елхина В.Д. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 1. Механическое оборудование : учебник [Текст]/ авт. части В. Д. Елхина, М. И. Ботов. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2013. – 415 с.

11. Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А.С. Ратушного. – Москва : Форум : ИНФРА-М, 2016. – 240 с.

12. Татарская Л.Л., Бутейкис Н.Г. Технология приготовления и организация производства блюд для детей; / Серия: «Учебники и учебные пособия». Ростов н/Д: Феникс, 4-е издание, переработанное и дополненное. 2014 г. с. 275-335

13. Алексеева А. С. Организация питания детей в дошкольных учреждениях: Пособие для воспитателя детского сада. / А. С. Алексеева, Л.В. Дружинина, К. С. Ладодо.- М.: Просвещение, 2013.-208 с.

14. Могильный М.П.Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для питания детей в дошкольных организациях / Под ред. М.П. Могильного и В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи плюс, 2014.-584 с.

15. Усов, В. В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учеб. Пособие для нач. проф. образования / В.В. Усов. -11-е изд. , стер. – М.: Издательский центр «Академия»,2013.С. 59-114.

16. Савельева Н.Ю. Организация питания в дошкольных образовательных учреждениях / Серия «Сердце отдаю детям»- Ростов н/Д: «Феникс», 2015.С. 51-95.

17. Здобнов А. И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий обществ. питания / Авт.- состав. : А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. – К. : Арий, 2013. -680 с.:

18. Радченко, Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебник / Л.А.Радченко.- Ростов н/Д.: Изд.Феникс, 2013. -373, с.

19. СНиП 2.08.02-89 «Общественные здание и сооружения» переизд.,2012

20. СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы», переизд. 201413

21. Коева В.А. Охрана труда в предприятиях общественного питания: учебное пособие / В.А. Коева. – Изд. 2-е. дополн. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс. 2015. С.3-22.

22. ГОСТ Р 50935-2015 Общественное питание. Требования к обслуживающему персоналу. - Введ. 1995-08-21. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2015. – 13с.

ПРИЛОЖЕНИЕ: А

«УТВЕРЖДАЮ»
директор детского дошкольного
образовательного учреждения
_____ Федорова О.В.

от «___» июня 2017 г.

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

Наименование блюда : **биточек «морской»**

1. Область применения.

Технико-технологическая карта разрабатывается только на блюда, вырабатываемые на пищеблоке детского сада.

2. Перечень используемого сырья.

2.1 Рыба свежая, кальмар (филе), хлеб пшеничный, молоко, яйца, масло растительное, масло сливочное.

2.2 Требования к качеству сырья: Продовольственное сырье и продукты, используемые для приготовления фирменного блюда, соответствуют требованиям нормативных документов и имеют сертификаты соответствия и удостоверения качества. ГОСТ 10832-85

3. Рецепт блюда биточек «морской»

Наименование сырья	Расход сырья и полуфабрикатов	
	1 порция	
	Брутто, г	Нетто, г
Треска свежая	57	26
Кальмар (филе)	52	26 ¹
Крупа рисовая	6	6
Молоко	19	19

Лук репчатый	12	10
Яйца (белки)	1/4шт	10
Масло растительное	3	3
Масса полуфабриката	-	100
Масса готовых биточков	-	80
Масло сливочное	5	5
Выход	-	80/5

4. Технология приготовления.

Филе кальмаров размораживают, промывают, закладывают в кипящую воду и варят 3-4 минуты, вынимают, охлаждают и измельчают на мясорубке вместе с филе трески. Измельченную массу соединяют с отварным рисом, пассерованным луком, добавляют молоко и все тщательно перемешивают. В самом конце вводят взбитые белки и массу солят. Из готовой массы формуют биточки и варят их на пару. Отпускают полив прокипяченным сливочным маслом.

5. Требования к качеству блюда

Внешний вид: биточки кругло-приплюснутой формы, сбоку гарнир

Консистенция: сочная, однородная, пышная

Цвет: на разрезе - светло-серый

Вкус: отварной рыбы, кальмаров, пассерованного лука

Запах: продуктов, входящих в состав блюдо

6. Показатели качества и безопасности.

Микробиологические показатели:

КМАФНМ, /КОЕ/г не более $2,5 \times 10^3$

БГКП (колиформы) 1,0

Бактерии рода протей 0,10

S aureus 1,0

Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 1 г. продукта не более 25г

7.Энергетическая пищевая ценность

Пищевые вещества				Минер.вещества, мг		Витамины, мг		
Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энерг. ценность, ккал	Са	Fe	В ₁	В ₂	С
49,67	8,96	7,11	308,32	111,3	3,16	0,4	0,26	1,29

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примерное меню дошкольного учреждения на неделю

сезон зимне-весенний

День: понедельник

№ рец.	Приём пищи, наименование блюда	Масса порции	
		сад	ясли
	ЗАВТРАК		
41	Салат из моркови	60	40
240	Пудинг из творога с яблоками	150	150
359	Соус из кураги	30	20
	Кофейный напиток на молоке	180	150
	Батон с маслом	30/5	
	2-й ЗАВТРАК		
	Сок	200	150
	ОБЕД		
31	Салат из свеклы с сыром	60	40
	Суп гороховый с гренками	250	150
245	Рыба припущенная	85	65
313	Каша гречневая	180	150
	Компот из сухофруктов	200	150
	Хлеб пшеничный	30	40
	Хлеб ржаной	50	20
	ПОЛДНИК		
401	Йогурт натуральный	180	150
	Печенье	25	25
	УЖИН		
155	Запеканка овощная с соусом молочным	180	160
	Чай	200	180
	Фрукт свежий	75	75
	Хлеб пшеничный	30	

День: вторник

№ рец.	Приём пищи, наименование блюда	Масса порции	
		сад	ясли
	ЗАВТРАК		
	Каша манная с печеньем	250	200
	Чай	200	180
	Батон с маслом	30/5	20\10/7
	2-й ЗАВТРАК		
	Напиток витаминизированный	125	125
	ОБЕД		
20	Салат из белокочанной капусты с зелёным луком	60	40
	Суп с клёцками	250	150
268	Суфле из рыбы	85	65
324	Пюре из свеклы	180	150
381	Кисель из плодов шиповника	180	150
	Хлеб пшеничный	30	40
	Хлеб ржаной	50	20
	ПОЛДНИК		
401	Снежок	180	150
	Сушки	25	20
	УЖИН		
151	Картофель, запеченный в сметанном соусе	150	125
372	Компот из вишни	180	150
	Фрукт свежий	75	75
	Хлеб пшеничный	30	30

День среда

№ рец.	Приём пищи, наименование блюда	Масса порции	
		сад	ясли
	ЗАВТРАК		
42	Салат из моркови с курагой	60	40
216	Омлет с сыром	100	80
	Кофейный напиток на молоке	180	150
	Батон с маслом	30/10	20/10
	2-й ЗАВТРАК		
	Сок	200	180
	ОБЕД		
10	Салат из горошка зелёного консервированного	60	40
57	Борщ с капустой и картофелем со сметаной	250	150
272	Биточки из кальмаров и рыбы	85	65
	Картофель в молоке	200	180
	Компот из свежих яблок	180	150
	Хлеб пшеничный	30	40
	Хлеб ржаной	50	20
	ПОЛДНИК		
401/1	Кефир	180	150
	Булочка с крошкой	60	40
	УЖИН		
	Плов с овощами	200	160
	Чай		180
	Фрукт свежий	75	75
	Хлеб пшеничный	30	30

День: четверг

№ рец.	Приём пищи, наименование блюда	Масса порции	
		сад	ясли
	ЗАВТРАК		
	Каша ячневая молочная	250	200
	Какао на молоке	180	150
	Батон с маслом	30/5	20/5
	2-й ЗАВТРАК		
	Напиток витаминизированный	125	125
	ОБЕД		
45	Винегрет овощной	60	40
84	Суп картофельный с рыбными фрикадельками	250	150
271	Кнели рыбные	85	65
207	Макароны, запечённые с сыром	205	180
	Чай	200	180
	Хлеб пшеничный	30	40
	Хлеб ржаной	50	20
	ПОЛДНИК		
401	Ряженка	180	150
	Сдоба	60	40
	УЖИН		
133	Картофель, тушённый в соусе	150	120
	Компот морковно-лимонный	200	180
	Фрукт свежий	75	75
	Хлеб пшеничный	30	30

День: пятница

№ рец.	Приём пищи, наименование блюда	Масса порции	
		сад	ясли
	ЗАВТРАК		
38	Салат из моркови с яблоками	60	40
	Суп молочный с вермишелью	250	200
	Чай	200	180
	Батон с маслом и джемом	30/5/20	20/5/10
	2-й ЗАВТРАК		
	Сок	200	180
	ОБЕД		
25	Салат из картофеля с зелёным горошком	60	40
66	Щи из свежей капусты со сметаной	250/5	150/5
260	Тефтели рыбные паровые	85	65
334	Морковь, тушенная в сметанном соусе	180	150
	Компот из чернослива	200	180
	Хлеб пшеничный	30	40
	Хлеб ржаной	50	20
	<i>Всего за обед</i>		
	ПОЛДНИК		
401	Кефир	180	150
	Вафля	25	20
	<i>Всего за полдник</i>		
	УЖИН		
231	Сырники	150	120
	Сметанная подлива	30	20
378	Кисель из черной смородины	180	150
	Свежий фрукт	75	75
	Хлеб пшеничный	30	30
	<i>Всего за ужин</i>		

День: понедельник

Неделя: вторая

Возрастная категория: ясли, сад

№ рец.	Прием пищи, наименование блюда	Масса порции	
		ясли	сад
	ЗАВТРАК		
54	Суп молочный овсяной	150	200
121	Морковь тушённая в сметане	60	80
151	Кофейный напиток зерновой на молоке	150	180
1	Батон, масло, сыр	20/5/5	20/10/10
	<i>Всего за завтрак</i>		
	2-ой ЗАВТРАК		
	Сок	150	250
	<i>Всего за 2-ой завтрак</i>		
	ОБЕД		
34	Салат из редьки и овощей	40	
40	Суп овощной на курином бульоне	150	250
57	Плов из кур	150	180
156	Компот из чернослива	150	180
	Хлеб ржаной, пшеничный	40 20	40
	<i>Всего за обед</i>		
	ПОЛДНИК		
	Снежок	150	180
144	Сухарики домашние	20	30
	<i>Всего за полдник</i>		
	УЖИН		
131	Творожная запеканка с сухофруктами	120	150
	Чай без сахара	180	200
	Свежий фрукт	75	75
	Хлеб пшеничный	30	40
	<i>Всего за ужин</i>		
	<i>Всего за день</i>		

День: вторник
 Неделя: вторая
 Возрастная категория: ясли, сад

№ рец.	Прием пищи, наименование блюда	Масса порции	
		ясли	сад
	ЗАВТРАК		
6	Салат из моркови с яблоком	40	60
92	Каша рисовая молочная	200	250
150	Какао на молоке	150	200
	Батон, масло порционно	20/5	20/10
	<i>Всего за завтрак</i>		
	2-ой ЗАВТРАК		
	Свежий фрукт	75	75
	<i>Всего за 2-ой завтрак</i>		
	ОБЕД		
15	Салат из свежих томатов с зелёным луком	40	60
35	Суп вермишелевый на мясо-костном бульоне	150	250
69	Сосиска для детского питания отварная	50	75
124	Рагу овощное	150	180
160	Кисель из чёрной смородины	150	200
	Хлеб ржаной, пшеничный	40	40
		20	30
	<i>Всего за обед</i>		
	ПОЛДНИК		
	Кефир	150	180
	Сушки	12	25
	<i>Всего за полдник</i>		
	УЖИН		
63	Рыба запечённая с картофелем по-русски	150	200
	Чай без сахара	180	200
	Хлеб пшеничный	30	40
	<i>Всего за ужин</i>		
	<i>Всего за день</i>		

День: среда
 Неделя: вторая
 Возрастная категория: ясли, сад

№ рец.	Прием пищи, наименование блюда	Масса порции	
		ясли	сад
	ЗАВТРАК		
10	Салат из свежих огурцов	40	60
100	Омлет натуральный с сыром	60	80
70	Биточек мясной паровой	60	70
	Чай без сахара	180	200
	Батон, масло порционно	20/5	30/5
	<i>Всего за завтрак</i>		
	2-ой ЗАВТРАК		
	Сок	150	
	<i>Всего за 2-ой завтрак</i>		
	ОБЕД		
21	Салат из свежей капусты со свеклой	40	60
41	Суп перловый на мясо-костном бульоне	150	250
72	Бефстроганов из отварного мяса в молочно-сметанном соусе	65	80
105	Картофель отварной	100	120
157	Компот из кураги	150	180
	Хлеб ржаной, пшеничный	40	40
		20	30
	<i>Всего за обед</i>		
	ПОЛДНИК		
	Ряженка	150	180
146	Ватрушка с повидлом	50	60
	<i>Всего за полдник</i>		
	УЖИН		
118	Свекла тушённая с томатом	100	130
170	Кисель из свежих яблок	150	180
	Свежий фрукт	75	75
	Хлеб пшеничный	30	40
	<i>Всего за ужин</i>		
	<i>Всего за день</i>		

День: четверг
 Неделя: вторая
 Возрастная категория: ясли, сад

№ рец.	Прием пищи, наименование блюда	Масса порции	
		ясли	сад
	ЗАВТРАК		
127	Запеканка из тыквы	150	180
174	Соус молочный	30	30
151	Кофейный напиток зерновой на молоке	150	18-
	Батон, масло порционно	20/5	30/10
	<i>Всего за завтрак</i>		
	2-ой ЗАВТРАК		
	Свежий фрукт	75	75
	<i>Всего за 2-ой завтрак</i>		
	ОБЕД		
	Витаминный стол: лук+чеснок	5 0,02	7 0.03
17	Салат из свеклы с маслом	40	60
42	Суп с клёцками на мясо-костном бульоне	150	250
75	Рулет мясной с рисом и зеленью	120	150
160	Компот морковно-лимонный	150	180
	Хлеб ржаной, пшеничный	40 20	40 40
	<i>Всего за обед</i>		
	ПОЛДНИК		
	Йогурт	150	180
	Вафля	12	25
	<i>Всего за полдник</i>		
	УЖИН		
64	Тушённая рыба с овощами и томатом	50	80
107	Картофель отварной, запечённый в растительном масле	80	100
154	Чай с лимоном	180	200
	Хлеб пшеничный	30	40
	<i>Всего за ужин</i>		
	<i>Всего за день</i>		

День: пятница
 Неделя: вторая
 Возрастная категория: ясли,сад

№ рец.	Прием пищи, наименование блюда	Масса порции	
		ясли	сад
	ЗАВТРАК		
129	Пудинг пшённый с творогом и морковью	120	150
172	Соус яблочный	30	30
150	Какао на молоке	150	180
1	Батон, масло, сыр	20/5/5	30/10/10
	<i>Всего за завтрак</i>		
	2-ой ЗАВТРАК		
	Сок	150	200
	<i>Всего за 2-ой завтрак</i>		
	ОБЕД		
29	Салат из солёных огурцов	20	30
43	Борщ красный со сметаной на мясо- костном бульоне	150	250
76	Запеканка макаронная с мясом	160	200
161	Компот из изюма, чернослива и свежих яблок	150	180
	Хлеб ржаной, пшеничный	40 20	40 30
	<i>Всего за обед</i>		
	ПОЛДНИК		
	Снежок	150	180
140	Булочка с крошкой	50	60
	<i>Всего за полдник</i>		
	УЖИН		
106	Картофель в молоке	130	180
	Чай без сахара	180	200
	Печенье промышленного производства	12	30
	Хлеб пшеничный	30	40
	<i>Всего за ужин</i>		
	<i>Всего за день</i>		