

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
(Минобразования Новосибирской области)

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

(ГАПОУ НСО «Новосибирский колледж пищевой
промышленности и переработки»)

**Рабочая программа
общеобразовательного учебного предмета
ОУП .04 Математика**

Профиль обучения: естественнонаучный

По специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Новосибирск, 2022

Рабочая программа учебного предмета ОУП .04 Математика разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» с изменениями на 28 августа 2020 года;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014; 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 11 декабря 2020 г.;
- ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов
 - Примерной рабочей программой.
 - Примерной программой СОО

Организация разработчик: НКППиП

Составитель программы: Котюк Екатерина Олеговна

Согласовано:

Методист  /Г.В. Векшина/

Рассмотрено и утверждено:

На заседании ПЦК Общеобразовательных, математических и общих естественнонаучных дисциплин

протокол от 31.09.2022 № 1

Председатель комиссии  /О.М.Серова/

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	27
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	30
5.	ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Пояснительная записка

Программа общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования по подготовке специалистов среднего звена для специальности среднего профессионального образования 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов входящей в состав укрупненной группы профессий 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета ОУП.04 Математика, в соответствии с письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 года N 06-259 «О направлении доработанных методических рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования».

1.2. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.04 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*.

Учебный предмет ОУП.04 Математика является учебным предметом обязательной предметной области Математика и информатика общеобразовательного цикла ФГОС среднего общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и

	корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
MP 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
MP 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
MP 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
MP 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
MP 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
MP 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
MP 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ПР6 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПР6 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПР6 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР6 04	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
ПР6 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР6 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПР6 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и

	оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ЛРв 01	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛРв 04	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛРв 05	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛРв 06	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛРв 08	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛРв 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛРв 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛРв 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	350
Объем образовательной программы учебного предмета	234
теоретические занятия	122
практические занятия	112
в т.ч.	
профессионально ориентированные занятия	34
контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося	116
Промежуточная аттестация (экзамен/дифференцированный зачет)	12/0

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.04 Математика

№	Тема занятия и ее содержание	Количество часов	В том числе			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.3) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ТЗ	ПЗ	СР	
Раздел 1. Введение						
1.	Т 1. Функции. Свойства функций.	2	2			ПРб 01 ПРб 02
2.	Т 2. Решение уравнений и неравенств.	2	2			ЛР 05 ЛР 08
3.	Т 3. Входной контроль	2	2			ЛР 13 ЛРв 01 ЛРв 07 ЛРв 10 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

Раздел 2. Развитие понятия о числе						
Тема						
1	Т 4-5. Развитие понятия о числе	4	4			ПР6 01
2	ПЗ 1-2. Комплексные числа.	4		4		ПР6 02 ПР6 03
3	ПЗ 3. Комплексные числа. Действия с комплексными числами.	2		2		ПР6 04 ПР6 05 ПР6 06
4	Т 6. Комплексные числа. Самостоятельная работа	2	2			ЛР 05 ЛР 08 ЛР 13
	СР 1. Опережающее домашнее задание «Развитие понятия о числе»	4			4	ЛРВ 01 ЛРВ 04
	СР2 Подготовка рефератов по теме «Открытие комплексного числа»	5			5	ЛРВ 08 ЛРВ 10 ЛРВ 14 ЛРВ 15 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 МР 08 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

1	Профессионально-ориентированное содержание					
	ПЗ 4. Комплексные числа. Действия с комплексными числами в профессиональной деятельности.	2		2		
Раздел 3. Корни, степени и логарифмы						
Тема						
1	Т 7. Степень. Свойства степени.	2	2			ПР6 01 ПР6 02
2	Т 8. Корни натуральной степени и их свойства.	2	2			ПР6 03 ПР6 04
2	Т 9. Степень с рациональным показателем	2	2			ПР6 05 ПР6 06
3	Т 10. Степень с действительным показателем	2	2			ЛР 05
4	ПЗ 5-6. Решение задач по теме «Степень с действительным показателем»	4		4		ЛР 06 ЛР 18 ЛРв 01
5	ПЗ 7-8. Преобразование выражений, содержащих степень	4		4		ЛРв 04 ЛРв 08 ЛРв 10
6	Т 11. Контрольная работа по теме «Степени, корни»	2	2			ЛРв 14 ЛРв 15
7	Т 12. Логарифм, свойства логарифмов	2	2			МР 01 МР 02
8	Т 13-14. Переход к новому основанию. Десятичные и натуральные логарифмы	4	4			МР 03 МР 04

9	ПЗ 9-10. Показательные уравнения	4		4		МР 05 МР 08 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
10	ПЗ 11-12. Логарифмические уравнения	4		4		
11	Т 15. Контрольная работа по теме «Логарифмы. Логарифмические уравнения»	2	2			
12	СР3 Опережающее домашнее задание «Корни, степени и логарифмы»	10			10	
13	СР 4 Подготовка рефератов по теме «История открытия понятия корня», «Значение и история понятия логарифма»	8			8	
Профессионально-ориентированное содержание						
1	Т 16-17. Решение задач с прикладным характером в профессиональной деятельности	4	4			
Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве.						
Тема						
1	Т 18-19. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости.	4	4			ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05 ПР6 06 ЛР 07 ЛР 08
2	ПЗ 13. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве.	2		2		
3	ПЗ 14. Тетраэдр и параллелепипед.	2		2		

4	Т 20. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	2	2			ЛР 09 ЛРв 01 ЛРв 04 ЛРв 05
5	ПЗ 15. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	2		2		ЛРв 07 ЛРв 08 ЛРв 10
6	ПЗ 16. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	2		2		ЛРв 13 ЛРв 14
8	Т 21. Понятие многогранника. Призма	2	2			ЛРв 15 МР 01
9	Т 22. Пирамида. Правильные многогранники	2	2			МР 02 МР 03
11	Т 23. Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	2	2			МР 04 МР 05
12	СР5 Подготовка рефератов по теме «История развития стереометрии»	6			6	МР 07 МР 08 ОК 01 ОК 02
14	СР6 Изготовление моделей	8			8	ОК 04 ОК 05 ОК 06
Профессионально-ориентированное содержание						
1	ПЗ 17. Тетраэдр и параллелепипед в кондитерских изделиях	2		2		
2	ПЗ 18. Понятие многогранника. Призма в кондитерских изделиях.	2		2		

Раздел 5. Комбинаторика						
Тема						
1	Т 24-25. Комбинаторика. Правила комбинаторики.	4	4			ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03
2	ПЗ 19-20. Сочетания	4		4		ПР6 04 ПР6 05 ПРБ 06
3	Т 26. Самостоятельная работа	2	2			ЛР 05 ЛР 08
4	СР7 Составление ситуационных производственных (профессиональных) задач по теме «Комбинаторика в профессиональной деятельности»	4			4	ЛР 13 ЛРВ 01 ЛР 04 ЛРВ 05 ЛРВ 07 ЛРВ 08 ЛРВ 10
5	СР8 Подготовка рефератов по теме «Я. Бернулли», «Из истории ТВ»	3			3	ЛРВ 13 ЛРВ 14 ЛРВ 15 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 МР 07 МР 08 ОК 01

						ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание					
1	ПЗ 21-22. Решение задач по комбинаторики в профессиональной деятельности	4		4		
Раздел 6. Координаты и векторы (2 семестр)						
Тема						
1	Т 27. Понятие вектора в пространстве. Компланарные векторы. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2	2			ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04
2	Т 28. Координаты точки и координаты вектора	2	2			ПР6 05 ПР6 06
3	ПЗ 23. Скалярное произведение векторов. Движения	2		2		ЛР 05 ЛР 08
4	Т 29. Контрольная работа	2	2			ЛР 13
5	СР 9 Подготовка рефератов по теме «Жизнь и творчество Рене Декарта»	5			5	ЛРВ 01 ЛРВ 04 ЛРВ 05 ЛРВ 07 ЛРВ 08 ЛРВ 10 ЛРВ 13 ЛРВ 14

						ЛРВ 15 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 МР 07 МР 08 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
6	СР 10 Расчетно-графическая работа «Координаты и векторы»	8			8	
	Профессионально-ориентированное содержание					
1	ПЗ 24. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2		2		
Раздел 7. Основы тригонометрии						
Тема						
1	Т 30. Числовая окружность на координатной плоскости. Радианная мера угла.	2	2			ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03
2	ПЗ 25. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса,	2		2		ПР6 04 ПР6 05

	косинуса и тангенса.					ПРБ 06
3	Т 31. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	2	2			ЛР 05 ЛР 06 ЛР 07 ЛР 08 ЛРВ 01 ЛРВ 04 ЛРВ 05 ЛРВ 07
4	Т 32-33. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график, свойства функции $y = \operatorname{ctg} x$ и её график.	4	4			ЛРВ 08 ЛРВ 10 ЛРВ 13 ЛРВ 14 ЛРВ 15 МР 01
5	ПЗ 26. Построение и преобразование графиков тригонометрических функций	2		2		МР 02 МР 03 МР 04
6	ПЗ 27. Тригонометрические тождества.	2		2		МР 05 МР 07
8	Т 34-35. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения.	4	4			МР 08 ОК 01
9	ПЗ 28. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения.	2		2		ОК 02 ОК 04 ОК 05
11	Т 36-37. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	4	4			ОК 06
12	ПЗ 29. Сумма и разность синусов. Сумма и	2		2		

	разность косинусов					
13	Т 38-39. Тригонометрические уравнения и неравенства.	4	4			
14	СР 11 Расчетно-графическая работа «Основы тригонометрии»	10				10
15	СР 12 Подготовка рефератов по теме «История становления и развития тригонометрии»	6				6
Профессионально-ориентированное содержание						
1	ПЗ 30. Простейшие тригонометрические уравнения в профессиональной деятельности.	2		2		
Раздел 8. Многогранники и круглые тела						
Тема						
1	Т 40. Призма. Основные понятия	2	2			ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03
2	Т 41. Параллелепипед.	2	2			ПР6 04
3	Т 42. Пирамида. Усеченная пирамида.	2	2			ПР6 05 ПР6 06

						ЛР 05 ЛР 08 ЛР 13 ЛРВ 01 ЛРВ 04 ЛРВ 05 ЛРВ 07 ЛРВ 08 ЛРВ 10 ЛРВ 13 ЛРВ 14 ЛРВ 15 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 МР 07 МР 08 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
4	Т 43. Шар. Сфера	2	2			
5	Т 44. Контрольная работа.	2	2			
6	СР 13 Индивидуальный проект с	8			8	

	использованием информационных технологий «Правильные и полуправильные многогранники»					
7	СР 14 Изготовление моделей многогранников	4			4	
8	СР 15 Подготовка рефератов по теме «Леонард Эйлер»	3			3	
Профессионально-ориентированное содержание						
1	ПЗ 31. Цилиндры в профессиональной деятельности.	2		2		
2	ПЗ 32. Конусы в профессиональной деятельности	2		2		
Раздел 9. Начала математического анализа						
Тема						
1	Т 45-46. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции	4	4			ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05 ПР6 06 ЛР 05 ЛР 06 ЛР 07

2	Т 47. Понятие о производной функции, её физический смысл. Производные основных элементарных функций.	2	2			ЛР 08 ЛР 13 ЛРВ 01 ЛРВ 04 ЛРВ 08 ЛРВ 10 ЛРВ 14 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 МР 08 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
3	ПЗ 33. Вычисление производных основных элементарных функций.	2		2		
4	ПЗ 34-35. Уравнение касательной к графику функции. Геометрический смысл производной.	4		4		
5	Т 48. Контрольная работа по теме «Производная».	2	2			
6	Т 49-50. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции	4	4			
7	ПЗ 36-37.. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	4		4		
8	ПЗ 38. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2		2		
9	Т 51. Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функции».	2	2			
10	СР 16 Расчетно-графическая работа «Применение производной при решении задач»	5			5	
11	СР 17 Подготовка рефератов по теме «Готфрид Вильгельм Лейбниц»	2			2	

Профессионально-ориентированное содержание						
1	ПЗ 39-40.Решение задач по теме: Нахождение производной в профессиональной деятельности	4		4		
2	ПЗ 41. Исследование функции с помощью производной и построение графика в профессиональных задачах	2		2		
Раздел 10. Интеграл						
Тема						
1	Т 52. Первообразная и неопределенный интеграл.	2	2			ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ЛР 05 ЛР 08 ЛР 13 ЛРв 01 ЛРв 04 ЛРв 05 ЛРв 07 ЛРв 08 ЛРв 10 ЛРв 13 ЛРв 14
2	ПЗ 42. Вычисление первообразной.	2		2		
3	Т 53. Свойства неопределенного интеграла.	2	2			
4	ПЗ 43.Вычисление неопределённого интеграла.	2		2		
5	Т 54-55. Криволинейная трапеция. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.	4	4			
6	Т 56. Определенный интеграл.	2	2			
9	СР 18 Подготовка рефератов по темам: Применение интеграла в реальной математике.	4			4	

						ЛРВ 15 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 МР 07 МР 08 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание					
1	ПЗ 44. Определенный интеграл в профессиональной деятельности.	2		2		
Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики						
Тема						
1	Т 57-58. Вероятность и ее свойства	4	4			ПРБ 01 ПРБ 02
2	Т 59-60. Представление числовых данных (таблицы, диаграммы, графики)	4	4			ПРБ 03 ПРБ 04 ПРБ 05
3	Т 61. Контрольная работа	2	2			ПРБ 06
5	СР 19 Подготовка реферата по теме: «История статистики и теории вероятностей».	4			4	ЛР 05 ЛР 08 ЛР 13

6	<p>СР 20 Подготовка рефератов по темам:</p> <p>1. Роль статистики в научном исследовании.</p> <p>2. Теория вероятностей – математическая наука о случайном и закономерностях случайного.</p>	2			2	<p>ЛРВ 01</p> <p>ЛРВ 04</p> <p>ЛРВ 05</p> <p>ЛРВ 07</p> <p>ЛРВ 08</p> <p>ЛРВ 10</p> <p>ЛРВ 13</p> <p>ЛРВ 14</p> <p>ЛРВ 15</p> <p>МР 01</p> <p>МР 02</p> <p>МР 03</p> <p>МР 04</p> <p>МР 05</p> <p>МР 07</p> <p>МР 08</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>
	Профессионально-ориентированное содержание					
1	<p>ПЗ 45. Непосредственное вычисление вероятностей в профессиональной деятельности</p>	2		2		
Раздел 12. Уравнения и неравенства						
Тема						

1	ПЗ 46-47. Уравнения. Равносильность уравнений.	4		4		ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ЛР 05 ЛР 08 ЛР 13 ЛРв 01 ЛРв 04 ЛРв 05 ЛРв 07 ЛРв 08 ЛРв 10 ЛРв 13 ЛРв 14 ЛРв 15 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 МР 07 МР 08 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
2	ПЗ 48. Основные приёмы решения уравнений	2		2		
3	ПЗ 49-50. Системы уравнений и способы их решения.	4		4		
4	ПЗ 51. Решение систем уравнений	2		2		
5	ПЗ 52. Иррациональные уравнения. Системы иррациональных уравнений.	2		2		
6	ПЗ 53-54. Неравенства. Решение неравенств.	4		4		
7	ПЗ 55. Контрольная работа	2		2		
8	СР 21 Сообщение по теме «Карл Фридрих Гаусс»	4			4	
9	СР 22 Графическая работа «Графическое решение уравнений и неравенств»	3			3	

						ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание					
1	ПЗ 56. Использование свойств и графиков для решения профессиональных уравнений	2		2		
	Всего часов по предмету		122	112	116	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Средства обучения при дистанционной форме (нормативно-справочная литература, комплект плакатов, тематических стендов, инструкционные стенды, мультимедийный комплекс. Программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.)

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится на электронном ресурсе колледжа;
- обратная связь и консультации осуществляются на электронном ресурсе колледжа и Skype.
- выполненные задания хранятся на электронном ресурсе в разделе изучаемой дисциплины;
- консультация, зачет или экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный
2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный
3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный
4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный
5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.], - М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.

6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

3.3 Требования к педагогическим работникам

Реализация ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Математика

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ПРб 07 ПРб 08	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
(Минобразования Новосибирской области)

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

(ГАПОУ НСО «Новосибирский колледж пищевой
промышленности и переработки»)

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 «Математика»

Специальность (ей) или профессии 19.02.07 «Технология молока и молочных
продуктов»

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

- | | | |
|----|--|----|
| 1. | Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО и с учетом основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО) | 33 |
| 2. | Фонды оценочных средств по специальности 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов» | 35 |

1. Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО

Содержание общеобразовательного предмета Математика (углубленный уровень) направлено на достижение всех личностных (далее – ЛР), метапредметных (далее – МР) и предметных (далее – ПР) результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО и с учетом примерной основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО).

Личностные результаты отражают:

ЛР 01. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).

ЛР 02. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

ЛР 03. Готовность к служению Отечеству, его защите.

ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.

ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР 06. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР 08. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

ЛР 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

ЛР 12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

ЛР 15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты отражают:

МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

МР 03. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

МР 05. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

МР 06. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.

МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

МР 09. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты на базовом уровне отражают:

ПРБ 01. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке.

ПРБ 02. Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий.

ПРБ 03. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

ПРБ 04. Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.

ПРБ 05. Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа.

ПРБ 06. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.

ПРБ 07. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

ПРБ 08. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

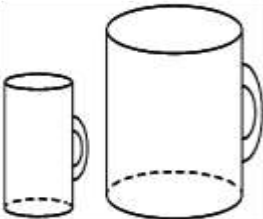
2. Фонды оценочных средств по специальности

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) представлены в виде междисциплинарных заданий и направлены на контроль качества и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и процессом формирования компетенций, определенных основной образовательной программой среднего профессионального образования по каждой дисциплине (модулю) посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестацией. ФОС разрабатываются с опорой на синхронизированные образовательные результаты и с учетом профессиональной направленности образовательной программы для специальности 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов»,

Таблица

№ раздела, темы	Коды образовательных результатов (ЛР, МТР, ПР, ОК, ПК)	Варианты междисциплинарных заданий
<p>Раздел 3. Корни, степени и логарифмы.</p> <p>Тема «Практико-ориентированные задачи»</p>	<p>ЛР 05</p> <p>ЛР 08</p> <p>ЛР 09</p> <p>ЛР 13</p> <p>МР 01</p> <p>МР 03</p> <p>МР 04</p> <p>МР 07</p> <p>МР 09</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 11</p>	<p><u>Задание 1:</u> Технологию необходимо приготовить 20 порций творожной массы 200 г в каждой. Сколько ему необходимо взять творога, если известно, что творог составляет 89% от всей массы.</p>

<p>Раздел 10.</p> <p>Интеграл</p> <p>Тема «Вычисление площади презентационного участка стола»</p>	<p>ЛР 05</p> <p>ЛР 06</p> <p>ЛР 08</p> <p>ЛР 09</p> <p>МР 01</p> <p>МР 02</p> <p>МР 04</p> <p>МР 08</p> <p>МР 09</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ПК 5.5</p>	<p><u>Задание 1:</u> вычислить площадь участка стола, отведенного для презентации сыров и творога периметр которой ограничивают линии $y=x^2-2x-2$ и $y=-x^2+2$. Ответ дайте в квадратных метрах.</p>
<p>Раздел 11.</p> <p>Элементы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>ПР6 07</p> <p>ЛР 05</p> <p>ЛР 08</p> <p>ЛР 09</p>	
<p>Тема «Задачи с профессиональной направленностью»</p>	<p>МР 01</p> <p>МР 02</p> <p>МР 04</p> <p>МР 05</p> <p>МР 08</p> <p>МР 09</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 09</p> <p>ОК 11</p> <p>ПК 5.5</p>	<p><u>Задание 1:</u> на тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с вареньем и 4 с вишней. Юля наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.</p> <p><u>Задание 2:</u> На заводе работают 6 технологов молока . Необходимо выбрать двух кандидатов для участия в конкурсе «Лучший по профессии». Сколько существует различных вариантов представления участников на конкурс?</p> <p><u>Задание 3:</u> На заводе работают 8 технологов молока и 3 лаборанта. Необходимо направить на курсы повышения квалификации 1 технолога и 1 лаборанта. Сколько существует различных вариантов?</p>
<p>Тема «Статистика выхода готовой продукции кондитерского</p>		<p><u>Задание 1:</u> составить таблицу «Выпуск готовой продукции молочного цеха за последние три года». Составить гистограмму по данным</p>

учебного цеха»		таблицы. Сделать выводы.
Раздел 8. Многогранники и круглые тела.	ПР6 06 ЛР 05 ЛР 07	
Тема «Расчет вместимости жидкости в сосуды разной формы»	ЛР 08 ЛР 09 МР 01 МР 02 МР 04 МР 05 МР 08 МР 09 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1	<p><u>Задание 1:</u> необходимо разлить 1 л фруктового йогурта в конические бокалы высотой 9 см. и диаметром основания 8 см. Сколько бокалов потребуется?</p> <p><u>Задание 2:</u> Кастрюля имеет форму цилиндра, образующая которого 45 см., а диаметр основания 50 см. Можно ли приготовить в этой кастрюле 350 порций кипячёного молока, если при нагревании объём молока увеличивается в 1,1 раз.</p> <p><u>Задание 3:</u> для приготовления трёхцветного творожного сырка составы красного, зелёного и жёлтого цвета выливают послойно в стаканы усечённой конической формы так, чтобы толщина каждого слоя была одинаковой. Каков объём каждого слоя, если диаметры стакана 10 см. и 4 см., а высота 9 см.?</p>
Тема «Вычисление объема посуды»		<p><u>Задание 1:</u></p> <p>Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка в полтора раза ниже второй, а вторая вдвое шире первой. Во сколько раз объём второй кружки больше объёма первой?</p>  <p><u>Задание 2:</u></p> <p>В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{3}$ высоты. Объём жидкости равен 30 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?</p> 