

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

профиль обучения: естественно – научный

Самара, 2022

Рассмотрено на заседании
ПЦК Естественных и
точных дисциплин
Протокол № 9
от « 27 » апреля 20 22

Председатель ПЦК
Естественных и точных
дисциплин
Мурзина В.В. Мурзинова



Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

Составитель: Т.А. Игонина, преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	12
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	29
Приложение 1	30
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету	30
Приложение 2	31
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	31
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	33

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Математика» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов;

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» по естественнонаучному профилю (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов;

рабочей программы воспитания по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

Программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Математика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Математика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Математика» по 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов отводится 234 часа в соответствии с учебным планом по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Математика».

Контроль качества освоения предмета «Математика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Математика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРб),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формировать умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе.

В процессе освоения предмета «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Математика» изучается на базовом уровне.

Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОП.01 Инженерная графика, ОП. 02 Техническая механика, ОП.03 Электротехника и электронная техника, ОП.06 Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов, ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.11 Основы экономики, менеджмента и маркетинга», а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК.01.01. Технология первичной переработки скота, птицы и кроликов, МДК.02.01. Технология обработки продуктов убоя, МДК.03.01. Технология производства колбасных изделий, МДК.03.02. Технология производства копченых изделий и полуфабрикатов, МДК.04.01. Управление структурным подразделением организации и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Приемка, убой и первичная переработка скота, птицы и кроликов, ПМ.02 Обработка продуктов убоя, ПМ.03 Производство колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов, ПМ.04 Организация работы структурного подразделения.

Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» особое внимание уделяется:

- развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать);
- формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений;
- построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий;
- умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов;
- развитию пространственных представлений и графических методов.

В программе по предмету «Математика», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах Повторение курса математики основной школы, Многогранники и тела вращения, Элементы статистики.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «Математика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР05	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

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	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.
Метапредметные результаты (МР)	
МР01	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 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 базовый уровень (ПРб)	
ПРб01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПРб02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ПР603	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР604	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;
ПР605	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР606	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;
ПР607	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;
ПР608	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

В процессе освоения предмета «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 4 ОК 5 ОК 9	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 6 ОК 7	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 2 ОК 3	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся ориентацию в социальных ролях межличностных отношениях)	ОК1 ОК3 ОК8	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов)
Наименование ВПД	
ПК 1.4.	Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птицепеха.
ПК 2.3.	Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.
ПК 3.2.	Вести технологический процесс производства колбасных изделий.
ПК 3.3.	Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.
ПК 3.4.	Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.
ПК 4.2.	Планировать выполнение работ исполнителями.
ПК 4.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	234
Основное содержание	156
в т. ч.:	
теоретическое обучение	86
лабораторные/практические занятия	70
Профессионально ориентированное содержание	7
в т. ч.:	
теоретическое обучение	3
лабораторные/практические занятия	4
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО
Раздел 1.	Алгебра	68		
Тема 1.1 Повторение курса математики основной школы	Содержание учебного материала	12	ПР602, ПР603 ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04, МР09	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.2, ПК 3.3 ПК 3.4
	Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства. Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств.			
	1 Цели и задачи математики при освоении специальности	1		
	2 Числа и вычисления.	1		
	3 Выражения и их преобразования.	1		
	4 Уравнения и неравенства.	1		
	5 Системы уравнений и неравенств.	1		
	6 Задачи на составление уравнений и систем уравнений.	1		
	7 Построение графиков элементарных функций	1		
	Профессионально ориентированное содержание	3		
	8 Проценты в профессиональных задачах.	1		
	9 Практическая работа №1: Решение практико-ориентированных задач на проценты..	1		
	10 Практическая работа №2: Решение практико-ориентированных задач.	1		
	11 Практическая работа №3: Решение задач на преобразование многочленов и дробно-рациональных выражений.	1		
	12 Практическая работа №4: Решение текстовых задач.	1		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сочинение: «Зачем мне нужна математика в моей профессии?». Выписать признаки делимости на 2,3,4,5,7,9,10,25. Выполнение арифметических действий с различными системами чисел. Составление таблицы по графикам и свойствам элементарных функций. Решение текстовых задач. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств.</p>	6		
<p>Тема 1.2 Функция и ее свойства</p>	<p>Содержание учебного материала Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций. Сложные функции. Преобразования графиков функций: сдвиг вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, отражение относительно координатных осей.</p>	6	<p>ПР601, ПР602 ЛР05 МР07, МР08</p>	<p>ОК 01, ОК 09, ОК 05</p>
	<p>13 Функция, область определения и область значения.</p>	1		
	<p>14 Свойства функции</p>	1		
	<p>15 Преобразование графиков функций.</p>	1		
	<p>16 Практическая работа № 5: Нахождение области определения функции.</p>	1		
	<p>17 Практическая работа № 6: Чтение графика функции.</p>	1		
	<p>18 Практическая работа №7: Построение графиков функций с помощью преобразований</p>	1		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Чтение графиков функций. Исследований функций по графику. Построение графиков функций.</p>	3		
	<p>Содержание учебного материала Степень с действительным показателем, свойства степени. Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения.</p>	7	<p>ПР602, ПР604 ЛР05, ЛР08, ЛР10 МР03, МР07, МР08</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09</p>
<p>Тема 1.3 Степенная функция</p>	<p>19 Преобразование выражений с корнями n-ой степени.</p>	1		
	<p>20 Свойства степени с рациональным и действительным показателями.</p>	1		
	<p>21 Степенная функция, ее свойства.</p>	1		
	<p>22 Иррациональные уравнения и неравенства</p>	1		
	<p>23 Практическая работа № 8: Вычисление и сравнение корней</p>	1		
	<p>24 Практическая работа № 9: Преобразование иррациональных выражений.</p>	1		

	25	Практическая работа № 10: Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на преобразование выражений содержащих радикал. Построение графиков степенных функций. Решение иррациональных уравнений. Решение иррациональных неравенств.		4		
Тема 1.4 Показательная функция	Содержание учебного материала.		5	ПР602, ПР604 ЛР05, ЛР08, ЛР10 МР03, МР07, МР08	ОК 01, ОК 02, ОК 05,ОК 09
	Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график.				
	26	Показательная функция, ее свойства	1		
	27	Показательные уравнения.	1		
	28	Простейшие показательные неравенства.	1		
	29	Практическая работа № 11: Решение показательных уравнений	1		
	30	Практическая работа № 12: Решение показательных неравенств	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств. Решение систем показательных уравнений.		3		
Тема 1.5 Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		10	ПР602, ПР604 ЛР05, ЛР08, ЛР10 МР03, МР07, МР08	ОК 01, ОК 02, ОК 05,ОК 09
	Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. Число e . Натуральный логарифм. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций				
	31	Понятие логарифма, основное логарифмическое тождество.	1		
	32	Свойства логарифмов, операция логарифмирования.	1		
	33	Логарифмическая функция, ее свойства.	1		
	34	Обратная функция, ее график.	1		
	35	Классификация логарифмических уравнений.	1		
	36	Простейшие логарифмические уравнения.	1		
	37	Логарифмические неравенства.	1		
	38	Практическая работа № 13: Логарифмирование и потенцирование выражений.	1		
	39	Практическая работа № 14: Решение логарифмических уравнений.	1		

	40	Практическая работа № 15: Решение логарифмических неравенств.	1			
	Самостоятельная работа обучающихся Преобразования выражений, содержащих логарифмы и степени. Построение графиков. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств. Решение систем логарифмических уравнений.		5			
Тема 1.6 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала		7	ПР602, ПР604 ЛР05, ЛР08, ЛР10 МР03, МР07, МР08	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	
	Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, 180°, 270°. Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента.					
	41	Радианная и градусная мера угла.				1
	42	Числовая окружность на координатной плоскости.				1
	43	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.				1
	44	Основные тригонометрические тождества.				1
	45	Формулы приведения, формулы сложения, формулы двойного и половинного аргумента.				1
	46	Практическая работа № 16: Преобразование тригонометрических выражений.				1
	47	Практическая работа № 17: Преобразование тригонометрических выражений.				1
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу значений синус, косинус, тангенс и котангенс. Решение задач на преобразование выражений.					3
Тема 1.7 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		9	ПР602, ПР604 ЛР05, ЛР08, ЛР10 МР03, МР07, МР08	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	
	Тригонометрические функции $y=\cos x$, $y=\sin x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=c \operatorname{tg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций. Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. Арккотангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Решение простейших тригонометрических неравенств.					
	48	Тригонометрические функции, их свойства и графики.				1
	49	Преобразование графиков тригонометрических функций.				1
	50	Обратные тригонометрические функции.				1
	51	Простейшие тригонометрические уравнения.				1
	52	Методы решения тригонометрических уравнений.				1

	53	Простейшие тригонометрические неравенства.	1		
	54	Практическая работа № 18: Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований.	1		
	55	Практическая работа № 19: Решение тригонометрических уравнений.	1		
	56	Практическая работа № 20: Решение тригонометрических неравенств.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических систем уравнений. Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований.		5		
Тема 1.8 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		12	ПР602, ПР604 ЛР07, ЛР09, ЛР10 МР01, МР02	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических неравенств. Уравнения, системы уравнений с параметром. Метод интервалов для решения неравенств.				
	57	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	1		
	58	Уравнения и системы уравнений.	1		
	59	Основные приемы решения уравнений и неравенств	1		
	60	Графические методы решения уравнений и неравенств	1		
	61	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными.	1		
	62	Уравнения и неравенства, содержащих переменную под знаком модуля.	1		
	63	Практическая работа № 21: Решение уравнений.	1		
	64	Практическая работа № 22: Графическое решение уравнений и неравенств.	1		
	65	Практическая работа № 23: Решение неравенств методом интервалов.	1		
	66	Практическая работа № 24: Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.	1		
	67	Практическая работа № 25: Решение уравнений и неравенств с двумя переменными.	1		

	68	Практическая работа № 26: Решение уравнений с параметром.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение иррациональных уравнений и неравенств. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Решение уравнений с параметром. Решение уравнений и неравенств с двумя переменными.		6		
Раздел 2.	Геометрия		43		
Тема 2.1 Повторение школьной геометрии	Содержание учебного материала		7	ПР602, ПР603 ЛР06, ЛР07 МР02, МР04, МР05, МР08	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. Решение задач с помощью векторов и координат.				
	69	Углы, окружность.	1		
	70	Теоремы о треугольниках и четырехугольниках.	1		
	71	Формулы площадей плоских фигур.	1		
	72	Практическая работа №27: Решение задач.	1		
	73	Практическая работа №28: Решение задач на измерения на плоскости	1		
	74	Практическая работа №29: Нахождение элементов плоских фигур.	1		
	75	Практическая работа №30: Вычисление площадей плоских фигур.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на измерения на плоскости. Решение задач на вычисление длин и площадей. Решение планиметрических задач.		3		
Тема 2.2	Содержание учебного материала		13	ПР602, ПР603	ОК 02,

Прямые и плоскости в пространстве.	Основные понятия стереометрии и их свойства. Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах. Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.			ЛР06, ЛР07, ЛР08 МР02, МР04, МР05, МР08	ОК 05, ОК 09
	76	Аксиомы стереометрии, взаимное расположение двух прямых в пространстве.	1		
	77	Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей.	1		
	78	Перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикуляр и наклонная.	1		
	79	Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, перпендикулярность двух плоскостей.	1		
	80	Геометрические преобразования пространства.	1		
	81	Практическая работа № 31: Решение задач на параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей.	1		
	82	Практическая работа № 32: Решение задач на признаки и свойства параллельных плоскостей.	1		
	83	Практическая работа № 33: Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1		
	84	Практическая работа № 34: Решение задач на теорему о трех перпендикулярах.	1		
	85	Практическая работа № 35: Решение задач на перпендикулярность двух плоскостей.	1		
	86	Практическая работа № 36: Решение задач на признаки и свойства перпендикулярных плоскостей.	1		
	87	Практическая работа № 37: Параллельное проектирование и его свойства.	1		
	88	Практическая работа № 38: Взаимное расположение пространственных фигур.	1		

	Самостоятельная работа обучающихся Доказать теоремы: Признак скрещивающихся прямых, Об углах с сонаправленными сторонами. Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве. Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью. Решение задач на отработку понятия перпендикулярности прямой и плоскости, перпендикулярности плоскостей. Изображение пространственных фигур.	7		
Тема 2.3 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.	9	ПР608 ЛР06, ЛР07, ЛР08 МР02, МР04, МР05, МР08	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	89 Вектор, модуль вектора, равенство и сложение векторов.	1		
	90 Компланарные векторы, правило параллелепипеда.	1		
	91 Разложение вектора по направлениям.	1		
	92 Скалярное произведение векторов, угол между двумя векторами.	1		
	93 Декартова система координат в пространстве.	1		
	94 Использование координат и векторов при решении задач.	1		
	95 Практическая работа № 39: Действия с векторами.	1		
	96 Практическая работа № 40: Решение задач на составление уравнений прямой, плоскости и сферы.	1		
	97 Практическая работа № 41: Задачи в координатах.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на нахождение суммы, разности векторов. Доказать теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Решение задач в координатах. Решение задач на составление уравнений прямой, плоскости и сферы.	5		
Тема 2.4	Содержание учебного материала	14	ПР601, ПР606	ОК 02, ОК 04,

Многогранники и тела вращения	Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса. Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы). Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара. Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.			ЛР06, ЛР07, ЛР08 МР02, МР04, МР05, МР08	ОК 05, ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	98	Понятие многогранника, многогранные углы, выпуклые многогранники.	1		
	99	Призма, параллелепипед, куб, пирамида.	1		
	100	Симметрия в многогранниках.	1		
	101	Сечения многогранников	1		
	102	Цилиндр и конус, их сечения.	1		
	103	Шар и сфера, их сечения.	1		
	104	Объемы многогранников, цилиндра, конуса, шара.	1		
	Профессионально-ориентированное содержание		2		
	105	Площади и объемы комбинированных геометрических тел	1		
	106	Практическая работа № 42: Расчет вместимости жидкости в сосудах разной формы	1		
	107	Практическая работа № 43: Построение сечений в многогранниках.	1		
	108	Практическая работа № 44: Решение задач на вычисление площади поверхности и объема многогранников.	1		
	109	Практическая работа № 45: Изображения круглых тел и их сечений.	1		
	110	Практическая работа № 46: Решение задач на нахождение элементов тел вращения.	1		
	111	Практическая работа № 47: Вычисление площадей и объемов тел вращения.	1		

	Самостоятельная работа обучающихся Построение разверток многогранников Вычисление площадей и объемов многогранников. Построение разверток и сечений тел вращения. Решение задач на взаимное расположение сферы и плоскости. Вычисление площадей и объемов тел вращения.	7		
Раздел 3.	Начала математического анализа	21		
Тема 3.1 Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.	13	ПР601, ПР605 ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04, МР09 ОК 03, ОК 05,	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	112 Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	1		
	113 Производные основных элементарных функций.	1		
	114 Производные суммы, разности, произведения, частного.	1		
	115 Уравнение касательной к графику функции.	1		
	116 Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1		
	117 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	1		
	118 Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
	119 Практическая работа № 48: Вычисление производных.	1		
	120 Практическая работа № 49: Вычисление производных по правилам дифференцирования.	1		
	121 Практическая работа № 50: Составление уравнения касательной к графику функции.	1		
	122 Практическая работа № 51: Построение графиков функций с помощью производной.	1		
	123 Практическая работа № 52: Исследование функции с помощью производной.	1		
	124 Практическая работа № 53: Решение прикладных задач с помощью производной.	1		

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на нахождение производных функций. Решение задач на составление уравнений касательных. Построение графика функции с помощью производной. Исследование функции с помощью производной. Решение прикладных задач с помощью производной.	6		
Тема 3.2 Первообразная функции, ее применение	Содержание учебного материала	8	ПР601, ПР605 ЛР05, ЛР09, ЛР13 МР01, МР04, МР09	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09
	Первообразная. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.			
	125 Первообразная и интеграл.			
	126 Неопределенный интеграл, его свойства.			
	127 Определенный интеграл, его свойства.			
	128 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.			
	129 Практическая работа № 54: Вычисление первообразных.			
	130 Практическая работа № 55: Вычисление неопределенных интегралов.			
	131 Практическая работа № 56: Вычисление определенного интеграла.			
	132 Практическая работа № 57: Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла.			
	Самостоятельная работа обучающихся Построить таблицу первообразных функций. Решение задач на нахождение первообразных и неопределенных интегралов. Решение задач на нахождение определенного интеграла. Решение задач на нахождение площади криволинейной трапеции.	4		
Раздел 4.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	24		
Тема 4.1	Содержание учебного материала	13	ПР607, ПР608	ОК 01, ОК 02,

Элементы комбинаторик и теории вероятностей	Решение задач на табличное и графическое представление данных. Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии. Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.			ЛР05, ЛР07, ЛР13 МР01, МР02, МР04	ОК 03, ОК 05
	133	Основные понятия комбинаторики.	1		
	134	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	1		
	135	Формула бинома Ньютона, треугольник Паскаля.	1		
	136	Событие, вероятность события.	1		
	137	Сложение и умножение вероятностей.	1		
	138	Формула полной вероятности, формула Байеса.	1		
	139	Практическая работа № 58: Решение задач на перебор вариантов.	1		
	140	Практическая работа № 59: Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок и сочетаний.	1		
	141	Практическая работа № 60: Решение задач на бином Ньютона.	1		
	142	Практическая работа № 61: Решение задач на вычисление вероятности случайного события.	1		
	143	Практическая работа № 62: Решение задач на определение частоты и вероятности событий.	1		
	144	Практическая работа № 63: Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами.	1		
	145	Практическая работа № 64: Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на размещения, перестановки, сочетания. Решение задач на перебор вариантов и на бином Ньютона. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.		6		
Тема 4.2	Содержание учебного материала		11	ПР607, ПР608	ОК 02, ОК 03

Элементы статистики	Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства. Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение. Показательное распределение, его параметры. Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека). Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе. Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции.			ЛР05, ЛР07, ЛР13 МР01, МР02, МР04	ОК 05,ОК 09, ОК 11 ПК 4.2, ПК 4.4			
	146	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	1					
	147	Числовые характеристики дискретной случайной величины, закон больших чисел.	1					
	148	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1					
	149	Основные понятия графов	1					
	Профессионально ориентированное содержание		2					
	150	Элементы математической статистики в профессиональных задачах.	1					
	151	Практическая работа № 65: Решение практико-ориентированных задач.	1					
	152	Практическая работа № 66: Нахождение числовых характеристик случайной величины.	1					
	153	Практическая работа № 67: Решение задач на табличное и графическое представление данных.	1					
	154	Практическая работа № 68: Решение задач на вычисление математического ожидания и дисперсии.	1					
	155	Практическая работа № 69: Решение задач по теории графов.	1					
	156	Практическая работа № 69: Решение задач математической статистики.	1					
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на вычисление количественных характеристик выборки. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Решение задач на применение закона больших чисел.		5					
	Всего:					156		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного 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.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Мерзляк А.Г. Математика. Алгебра и нач. матем. анализа 10 кл. Учеб. Угл. ур "Вентана-Граф" 2019
2. Мерзляк А.Г. Математика. Алгебра и нач. матем. анализа 11 кл. Учеб. Угл. ур "Вентана-Граф" 2019
3. Мерзляк А.Г. Математика. Геометрия 10 кл. Учеб. Угл. ур "Вентана-Граф" 2019
4. Мерзляк А.Г. Математика. Геометрия 10 кл. Учеб. Угл. ур "Вентана-Граф" 2019

Дополнительные источники

1. 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.
2. 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
3. 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.
4. 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.
5. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.
6. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.

Интернет - ресурсы:

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: [http://school-collection.edu.ru /](http://school-collection.edu.ru/)
3. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/>
4. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/>
5. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
6. Средняя математическая интернет школа. - URL: [http://www.bymath.net /](http://www.bymath.net/)
7. Федеральный портал «Российское образование». - URL: [http://www.edu.ru /](http://www.edu.ru/)

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL:
<http://fcior.edu.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР6)	Методы оценки
ПР6 01. сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных).
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.	Оценка результатов устных ответов.
ПР6 03. владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), тестовых работ, практических работ.
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.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), тестовых работ, практических работ.
ПР6 05. сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа.	Оценка результатов устных ответов.
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.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), тестовых работ, практических работ.
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.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), тестовых работ, практических работ.
ПР6 08. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Оценка результатов решения задач (в том числе профессионально ориентированных).

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Аликвотные дроби
2. Без мерной линейки, или измерение голыми руками
3. Быстрый счет — легко и просто!
4. Вездесущая математика
5. Все есть число
6. Гармония и математика
7. Курьезы, софизмы, парадоксы в математике
8. Орнамент как отпечаток души народа
9. Тригонометрия в окружающем нас мире
10. Применение функций в реальной жизни человека
11. Правильные многогранники в повседневной жизни
12. Практическое применение показательной функции
13. Происхождение геометрии
14. Параллелепипед и его применение в реальной жизни
15. Математические картины Эшера
16. Применение системы координат в реальной жизни человека
17. Математика в моей будущей специальности
18. Практическое применение тел вращения в реальной жизни человека
19. Геометрическая и арифметическая прогрессия в жизни человека
20. Применение числа Π в жизни человека
21. Математическая статистика в нашей жизни
22. Теория вероятностей в жизни человека
23. Использование векторов в практической жизни
24. Числа Фибоначчи в реальной жизни
25. Применение ленты Мебиуса

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ЛР13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	МР07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного</p>	<p>ЛР05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>ЛР09 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;</p> <p>ЛР13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</p>	<p>МР01 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;</p> <p>МР03 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;</p> <p>МР04 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;</p> <p>МР05 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>цеха и птицепеха.</p> <p>ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.</p> <p>ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий.</p> <p>ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.</p> <p>ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.</p> <p>ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.</p>		<p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>МР07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>МР09 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</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.</p>	<p>ЛР06 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;</p> <p>ЛР07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p>	<p>МР02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>МР08 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p>ОП.02. Техническая механика Уметь: - читать кинематические схемы; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.</p> <p>ОП.03. Электротехника и электронная техника Уметь: - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей. Знать: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.</p> <p>ОП.06. Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов Уметь: - определять химический состав мяса и мясных продуктов. Знать: - химический состав живых организмов.</p> <p>ОП.11. Основы экономики, менеджмента и маркетинга Уметь: - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации. Знать: - механизмы ценообразования на продукцию (услуги); - механизмы формирования заработной платы; - формы оплаты труда.</p>	<p>ПМ.01 Приемка, убой и первичная переработка скота, птицы и кроликов МДК.01.01. Технология первичной переработки скота, птицы и кроликов ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птицепеха. Уметь: - вести учет сырья и продуктов переработки; - проводить технологические расчеты по процессам разделки туш, переработки птицы и кроликов. Знать: - порядок расчета со сдатчиками; методику технологических расчетов по процессам разделки туш, переработки птицы и кроликов. ПМ.02 Обработка продуктов убоя МДК.02.01. Технология обработки продуктов убоя ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса. Уметь: - проводить технологические расчеты по обработке субпродуктов, кишечного сырья, - щетины, пуха, пера и производству продуктов из них; - проводить технологические расчеты</p>	<p>ПР601 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; ПР603 владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>Раздел 1. Алгебра Тема 1.1 Повторение курса математики основной школы</p>

<p>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</p>
	<p>по производству продуктов из крови, пищевых топленых жиров, сухих животных кормов и технического жира. Знать: - методику технологических расчетов по обработке продуктов убоя; - методику технологических расчетов производства продуктов из крови, пищевых топленых жиров, сухих животных кормов и технического жира. ПМ.03 Производство колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов МДК.03.01. Технология производства колбасных изделий МДК.03.02. Технология производства копченых изделий и полуфабрикатов ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий. ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов. ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов. Уметь: - вести технологические операции процесса производства колбасных изделий: -выполнять технологические расчеты производства колбасных,</p>		

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
	копченых изделий и полуфабрикатов изделий. Знать: - методику технологических расчетов производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.		
ОП.01. Инженерная графика Уметь: - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи легален, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем и ручной и машинной графике; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. Знать: - правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - технику и принципы нанесения размеров.	ПМ.03 Производство колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов МДК.03.01. Технология производства колбасных изделий МДК.03.02. Технология производства копченых изделий и полуфабрикатов ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий. ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.	ПР606 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;	Раздел 2. Геометрия Тема 2.4 Многогранники и тела вращения

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
ОП.02. Техническая механика Уметь: - читать кинематические схемы ОП.03. Электротехника и электронная техника Уметь: - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;			
ОП.08. Информационные технологии в профессиональной деятельности Уметь: - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального. Знать: - обработки, хранения, передачи и накопления информации; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности.	ПМ.04 Организация работы структурного подразделения МДК.04.01. Управление структурным подразделением организации ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями. ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями. Уметь: - рассчитывать выход продукции в ассортименте; - вести табель учета рабочего времени работников; - рассчитывать заработную плату; - рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации; - организовать работу коллектива исполнителей. Знать: - методику расчета выхода продукции; - порядок оформления табеля учета рабочего времени; - методику расчета заработной платы; - структуру издержек производства и пути снижения затрат;	ПР607: 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; ПР608 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Раздел 4. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей Тема 4.2 Элементы статистики

Наименование обще профессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
	- методики расчета экономических показателей.		