

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 25.05.2023 № 106.1-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.03 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы
43.01.09 Повар, кондитер

естественно-научный профиль

г.Сызрань, 2023 г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ
Цикловой комиссией
математических и
общих естественнонаучных дисциплин

СОГЛАСОВАНО
Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
профессии 43.01.09 Повар, кондитер

от 17.05.2023 № 9
Председатель ЦК Салитова Е.В.

от 19.05.2023

Составитель: Салитова Е.В., преподаватель математики и информатики
ГБПОУ «СПК»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, а также с учётом требований ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1569.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	31
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	33
Приложение 1	34
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	34
Приложение 2	34
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	35
Приложение 3	38
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	38

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП.03 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) по профессии 43.01.09 Повар, кондитер;
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» по естественно-научному профилю (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по профессии 43.01.09 Повар, кондитер;
- рабочей программы воспитания по профессии 43.01.09 Повар, кондитер

Программа учебного предмета ОУП.03 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 ОУП.03 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 ОУП.04 Математика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.03 Математика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 43.01.09 Повар, кондитер профессии на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.03 Математика по профессии 43.01.09 Повар, кондитер отводится 234 часов в соответствии с учебным планом по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

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

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.03 Математика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.03 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 ОУП.03 Математика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПР у),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

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

- Формировать представление 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 представления о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления

В процессе освоения предмета ОУП.03 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 ОУП.03 Математика изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП.03 Математика имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла: ОУП.05 Информатика, ОУП.06 Физика, ОП. 03 Основы калькуляции и учета ОП.11 Основы предпринимательства, ОП.13 Основы финансовой грамотности, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла: МДК 01.02 Процессы приготовления, подготовки и реализации кулинарных продуктов.

Предмет ОУП.03 Математика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской, естественно-научной грамотности, 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 ОУП.04 Математика особое внимание уделяется изучить предмет глубже, с тем чтобы в дальнейшем при необходимости изучать математику для профессионального применения.

В программе по предмету ОУП.03 Математика, реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям/профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах абсолютная и относительная погрешность приближённого значения числа; преобразование выражений, содержащих степени, показательная и логарифмическая функция, способы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств; основные понятия комбинаторики, теории вероятности и математической статистики, приложения производной; понятие неопределенного интеграла; приложения определенного интеграла, прямые и плоскости в пространстве.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.03 Математика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для

углубленного уровня изучения(ПРу):

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики
ЛР 02	понимание значимости математики для научно-технического прогресса,
ЛР 03	сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей
ЛР 04	развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования
ЛР 05	овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
ЛР 06	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 07	готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
ЛР 08	готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 09	отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
Метапредметные результаты (МР)	
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	владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 07	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 для их достижения
MP 08	целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира
Предметные результаты углубленный уровень (ПРб)	
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

В процессе освоения предмета ОУП.04 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 профессии 43.01.09 Повар, кондитер)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01 ОК 03 ОК 07	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных

		ситуациях.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04 ОК 05 ОК 06	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 02 ОК 03 ОК 10 ОК 11	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.03 Математика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер)
Приготовление и подготовка к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий разнообразного ассортимента	
ПК 1.4	Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов разнообразного ассортимента для блюд, кулинарных изделий из мяса, домашней птицы, дичи, кролика
Приготовление, оформление и подготовка к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента	
ПК 2.3	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов разнообразного ассортимента
Приготовление, оформление и подготовка к реализации холодных блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента	
ПК 3.3	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер)
	реализации салатов разнообразного ассортимента
Приготовление, оформление и подготовка к реализации холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента	
ПК 4.2	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных сладких блюд, десертов разнообразного ассортимента
Приготовление, оформление и подготовка к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента	
ПК 5.3	Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и хлеба разнообразного ассортимента
ПК 5.4	Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	234
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	184
лабораторные/практические занятия	42
консультации	2
Профессионально ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные/практические занятия	14
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
Раздел 1	Алгебра	98			
Тема 1.1 Повторение курса математики основной школы	Содержание учебного материала	2	ПРy 02, ЛР 05, МР 08	ОК 01-04	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Цели и задачи математики при освоении профессии Цели и задачи математики при освоении профессии 43.01.09				
	2 Целые, рациональные и действительные числа. Натуральные, целые, рациональные, действительные числа	2			
	3 Уравнения и неравенства. Системы уравнений Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений	2			
	4 Входной контроль Определение уровня учебной подготовки	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия 1. Практико-ориентированные задачи технологического профиля 2. Проценты в профессиональных задачах естественно-научного профиля	4			

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 1.2 Степени и корни. Степенная функция	Содержание учебного материала	2	ПРy02, ПРy 03, ЛР 05, ЛР 08, МР 03, МР 07, МР 08	ОК 01-05	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Степенная функция, ее свойства Определение степенных функций, их свойства и графики				
	2 Корень натуральной степени из числа и их свойства. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2			
	3 Преобразование выражений с корнями n-ой степени Выполнение расчетов с радикалами.	2			
	4 Степень с действительным показателем Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями	2			
	5 Решение иррациональных уравнений и неравенств Методы решения иррациональных уравнений	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия 1. Построение графиков функций 2. Преобразование выражений, содержащих степени	4	ПРy 01, ПРy02, ПРy 03, ПРy06 ЛР 06, ЛР 08, МР 03, МР 07	ОК 01-06	

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Контрольная работа «Степени и корни. Степенная функция»	2	ПРy 01, ПРy02, ПРy 03, ПРy 06 ЛР 05, ЛР 08, МР 03, МР 07	ОК 02-03	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 1.3 Показательная функция	Содержание учебного материала	2	ПРy02, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 01-05,	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Показательная функция, ее свойства и график Показательная функция, ее свойства и график.				
	2 Простейшие показательные уравнения Основные приемы решения простейших показательных уравнений	2			
	3 Решение показательных уравнений Методы решения показательных уравнений	2			
	4 Показательные неравенства Методы решения показательных неравенств	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия 1. Решение показательных уравнений различными способами	2	ПРy 01, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 03, МР 07	ОК 01-03, ПК 2.3	
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено				

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
Тема 1.4. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		ПРу 01, ПРу 03, ПРу02, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 01-06, ПК 3.3	Профессионально-ориентирующее направление	
	1	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.				2
	2	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование логарифмических выражений				2
	3	Логарифмическая функция, ее свойства Логарифмическая функция, ее свойства и график				2
	4	Простейшие логарифмические уравнения Классификация логарифмических уравнений				2
	5	Решение логарифмических уравнений Методы решения логарифмических уравнений				2
	6	Решение логарифмических неравенств и системы логарифмических уравнений Методы решения логарифмических				2

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		неравенств и систем логарифмически уравнений				
	7	Логарифмическая спираль Логарифмическая спираль в архитектуре и строительстве	2	ПРy 01, ПРy 03, ПРy02, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 01-07 ПК 2.3	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено			
	Практические занятия 1. Логарифмирование и потенцирование выражений 2. Решение логарифмических уравнений различными способами		4	ПРy 01, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 03, МР 07	ОК 01-03	
	Контрольные работы «Логарифмы. Логарифмическая функция»		2	ПРy 01, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 03, МР 07	ОК 03	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Тема 1.5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала		2	ПРy01, ПРy02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 01-05	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Радианная и градусная мера угла Радианная и градусная мера угла. Вращательное движение.				
	2	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа	2			
	3	Основные тригонометрические	2			

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	<p>тождества. Основные тригонометрические тождества</p>				
4	<p>Формулы приведения. Формулы приведения</p>	2			
5	<p>Тригонометрические формулы Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Формулы двойного и половинного угла</p>	2			
6	<p>Тригонометрические функции, их свойства и графики Определение тригонометрических функций, их свойства и графики</p>	2			
7	<p>Преобразование графиков тригонометрических функций Преобразование графиков тригонометрических функций</p>	2			
8	<p>Описание производственных процессов с помощью графиков функций Описание производственных процессов с помощью графиков функций</p>	2	ПРy01, ПРy02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 01-07 ПК 4.2, 5.3-5.4	
9	<p>Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс</p>	2	ПРy01, ПРy02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07,	ОК 01-05	

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	10 Простейшие тригонометрические уравнения Решение простейших тригонометрических уравнений	2	MP 08		
	11 Способы решения тригонометрических уравнений Решение тригонометрических уравнений различными методами	2			
	12 Простейшие тригонометрические неравенства Решение простейших тригонометрических неравенств	2			
	13 Системы тригонометрических уравнений Решение систем тригонометрических уравнений	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия 1. Преобразование тригонометрических выражений 2. Гармонические колебания 3. Решение тригонометрических уравнений	6	ПРy 01, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 03, МР 07	ОК 01-03	
	Контрольные работы «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»	2	ПРy 01, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 09, МР 03, МР 07	ОК 03	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
Тема 1.6. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	ПР601, ПР604, ПРy02, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04	ОК 01-07	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Общие методы решения уравнений Методы решения уравнений. Графический метод решения уравнений				
	2 Уравнения и неравенства с модулем Решение уравнений и неравенства с модулем	2			
	3 Уравнения и неравенства с параметрами Решение уравнений и неравенств с параметрами	2			
	4 Нахождение неизвестной величины в задачах Нахождение неизвестной величины в задачах естественно-научного профиля	2	ПР601, ПР604, ПРy02, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04	ОК 01-07 ПК 1.4	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
РАЗДЕЛ 2 КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ		16			
Тема 2.1 Элементы	Содержание учебного материала		ПРy02, ПРy03,	ОК 01-05, 11	Профессионально-

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1 Основные понятия комбинаторики Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	2	ПРy07, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08		ориентирующее направление
	2 Событие, вероятность события Испытание и событие. Виды событий. Действия над событиями. Классическое определение вероятностей. Свойства вероятностей.	2			
	3 Сложение и умножение вероятностей Совместные и несовместные события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	4			
	4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения ДСВ. Закон распределения ДСВ	2			
	5 Вероятность в задачах технологического профиля Решение задач практического содержания	2	ПРy02, ПРy03, ПРy07, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 11 МР 01, МР 05, МР 08	ОК 01-07 ПК 2.3	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия 1. Вычисление вероятностей 2. Представление данных. Задачи математической статистики технологического профиля	4	ПРy02, ПРy03, ПРy05, ЛР 05, ЛР 07, МР 01, МР 05, МР 08	ОК 01-11 ПК 2.3, 3.3	

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
РАЗДЕЛ 3 НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		42			
Тема 3.1 Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2	ПРy02, ПРy03, ПРy05, ЛР 05, ЛР 09, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 01-07, ПК 5.3	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей Способы задания, свойства и пределы числовых последовательностей				
	2 Понятие производной. Производные функций Приращение аргумента, приращение функции. Понятие о производной функции.				
	3 Правила нахождения производной Правила дифференцирования. Производные суммы, разности, произведения, частного.				
	4 Производные основных элементарных функций. Таблица производных. Производные основных элементарных функций				
5 Производная сложной функции	2				

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Понятие сложной функции. Правило нахождения производной сложной функции.				
	6 Физический смысл производной. Вторая производная. Механический смысл производной. Вторая производная, ее физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	2			
	7 Геометрический смысл производной Уравнение касательной к графику функции. Геометрический смысл производной.	2			
	8 Монотонность функции. Точки экстремумы Решение задач на нахождения промежутков возрастания и убывания, точек экстремума и экстремумов	2			
	9 Исследование функций и построение графиков Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2			
	10 Наибольшее и наименьшее значение функции. Примеры использования производной	2	ПРу02, ПРу03, ПРу05, ЛР 05, ЛР 09,	ОК 01-07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.2	

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		MP 01, MP 04, MP 09		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия 1. Вычисление производной по формулам дифференцирования 2. Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля 3. Исследование функции с помощью производной 4. Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля	8	ПРy02, ПРy03, ПРy05, ЛР 05, ЛР 09, MP 01, MP 04, MP 09	OK 01-03 ПК 5.3	
	Контрольные работы «Производная»	2		OK 03	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 3.2 Первообразная функции и ее применение	Содержание учебного материала	2	ПРy02, ПРy03, ПРy05, ЛР 05, ЛР 09, MP 01, MP 04, MP 09	OK 01-06	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Первообразная функции. Понятие первообразной функции. Таблица первообразных. Правила нахождения первообразных				
	2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница Определение криволинейной трапеции. Нахождение площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2			

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
	3	Неопределенный интеграл, его свойства. Определение неопределенного интеграла и его свойства	2			
	4	Определенный интеграл. Определение определенного интеграла и его свойства.	2			
	5	Геометрический смысл определенного интеграла. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2			
	Лабораторные занятия		не предусмотрено			
	Практические занятия 1. Вычисление интегралов 2. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей		2	ПРy02, ПРy03, ПРy04, ЛР 05, ЛР 09, МР 01, МР 04, МР 09		ОК 01-03 ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 5.4
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
РАЗДЕЛ 4 ГЕОМЕТРИЯ		70				
Тема 4.1 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала		2	ПРy02, ПРy06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01-07	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Декартовы координаты в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояния между				

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	двумя точками. Координаты середины отрезка. Решение задач на применение координат.				
2	Векторы в пространстве. Векторы. Модуль вектора. Коллинеарность векторов. Равенство векторов. Координаты вектора.	2			
3	Действия над векторами в пространстве. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Условие перпендикулярности векторов.	2			
4	Векторное пространство в профессиональных задачах Понятие векторного пространства и его применение	2	ПРy02, ПРy06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01-07 ПК 3.3	
5	Решение прикладных задач Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия 1. Действия над векторами	2	ПРy02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01-03	

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
	Контрольные работы	не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено				
Тема 4.2 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		ПРy02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01-07, ПК 5.3,5.4	Профессионально-ориентирующее направление	
	1	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей Стереометрия. Основные фигуры стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них				2
	2	Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости: определение, признаки и свойства. Угол между прямой и плоскостью				2
	3	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование Параллельности плоскостей: определение, признаки и свойства. Решение задач. Параллельное проектирование				2
	4	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости Перпендикулярность прямых в пространстве, прямой и плоскости: определение, признаки и свойства.				2

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	5	Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости.	2			
	6	Теорема о трех перпендикулярах Теорема о трех перпендикулярах	2			
	7	Прямые и плоскости в архитектуре и строительстве Прямые и плоскости в архитектуре и строительстве	2	ПРy02, ПРy06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01-07 ПК 4.2	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено			
	Практические занятия 1. Решение задач по теме: «Теорема о трех перпендикулярах».		2	ПРy02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01-03	
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Тема 4.3 Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала		2	ПРy02, ПРy03, ПРy06 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01-05	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Многогранники, элементы многогранника. Определение многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника				
	2	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы Призма: определение, вершины, ребра,				

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	границы, высота, основания, диагональ. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Формулы для вычисления боковой и полной поверхностей призмы				
	3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда Параллелепипед. Куб. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме. Формулы для вычисления боковой и полной поверхностей параллелепипеда и куба.	2			
	4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида Пирамида: определение, вершины, ребра, грани, высота, ось, апофема, основание. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрия в пирамиде. Формулы для вычисления боковой и полной поверхностей пирамиды	4			
	5 Сечения многогранников. Сечения куба, призмы и пирамиды	2			
	6 Правильные многогранники, их свойства Представление о правильных	2			

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).				
7	Примеры симметрий в профессиях и специальностях естественно-научного профиля Симметрия	2	ПРy02, ПРy03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01-05 ПК 2.3 ПК 3.3	
8	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра Цилиндр: определение, свойства, развертка, сечения, образующая, ось, высота, основания. Формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра. Сечения цилиндра	4			
9	Конус, его составляющие. Сечение конуса Конус: определение, свойства, развертка, сечения, образующая, ось, высота. Формулы для вычисления боковой и полной поверхностей конуса. Усеченный конус. Сечения конуса.	4			
10	Шар и сфера, их сечения Шар: определение, свойства, развертка, сечения, радиус, диаметр. Сфера. Касательная плоскость к сфере.	2			

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
11	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел Объем и его измерение.	2			
12	Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы Формулы для вычисления объема призмы и пирамиды. Объемы цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы	4			
13	Площади поверхностей комбинированных геометрических тел Решение задач на нахождения площади поверхностей комбинированных геометрических тел	4	ПРy02, ПРy03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 01-06 ПК 2.3 ПК 5.4	
Лабораторные занятия		не предусмотрено			
Практические занятия 1. Построение сечений многогранников 2. Расчет объема вместимости веществ		4	ПРy02, ПРy03 ПРy06 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08	ОК 01-06, 09 ПК 4.2-4.3 ПК 5.3	
Контрольные работы «Многогранники»		2	МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	ОК 03	
Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Всего:		226			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные материалы по темам предмета.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор и ноутбук;
- экран.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: - не предусмотрено.

Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

Для преподавателей

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. Вернер А.Л., Карп А.П. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 10-11 класс.– М.:«Просвещение»,2020.
3. Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс.– М.:«Дрофа»,2020.
4. Смирнов В.А., Смирнова И.М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 класс.– М.: «ВЕНТАНА-ГРАФ»,2020

Для студентов

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. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный
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. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный

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. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРУ)	Методы оценки
<p>ПРУ 01 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>ПРУ 02 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>ПРУ 03 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРУ 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;</p> <p>ПРУ 05 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>ПРУ 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;</p> <p>ПРУ 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;</p> <p>ПРУ 08 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена</p>

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Аликвотные дроби
2. Арифметика остатков. Сравнения по модулю.
3. Без мерной линейки, или измерение голыми руками.
4. Быстрый счет — легко и просто!
5. В поисках оптимальных решений.
6. Вездесущая математика.
7. Великие задачи
8. Виды задач на логическое мышление.
9. Все есть число
10. Гармония и математика
11. Задачи на оптимизацию
12. Задачи на свежем воздухе.
13. Зачем человеку нужны измерения в разные времена?
14. Знакомое и незнакомое магическое число Π .
15. Крылатые математические выражения.
16. Курьезы, софизмы, парадоксы в математике.
17. Математическое моделирование и его практическое применение.
18. Оптические иллюзии и их применение
19. Орнамент как отпечаток души народа.
20. Практические советы математиков.
21. Преданья старины далёкой (решение старинных задач)
22. Приборы, инструменты и приспособления для вычислений.
23. Самое интересное число
24. Секрет успешного решения задач.
25. Семь величайших загадок математики.
26. Серьезное и курьезное в числах
27. Философская тайна чисел
28. Философские аспекты математики
30. Числа с собственными именами.
31. Число, которое больше Вселенной.

Приложение 2

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
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ЛР1сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики</p> <p>ЛР2понимание значимости математики для научно-технического прогресса,</p> <p>ЛР3сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей</p> <p>ЛР4развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования</p> <p>ЛР 8 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>МР1 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>МР3 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>МР4 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>ОК 05. Осуществлять</p>	<p>ЛР6владение математическими</p>	<p>МР2 умение продуктивно</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; ЛР7 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;	общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства МР6 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 для их достижения
ОК04. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	ЛР 8 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности ЛР9 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	МР2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР 8 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира
ПК 1.4 Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов разнообразного ассортимента для блюд, кулинарных изделий из мяса, домашней птицы, дичи, кролика ПК 2.3 Осуществлять	ЛР 1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики ЛР 8 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно	МР2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты МР3 владение навыками познавательной, учебно-

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов разнообразного ассортимента ПК 3.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации салатов разнообразного ассортимента ПК 4.2 Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных сладких блюд, десертов разнообразного ассортимента ПК 5.3 Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и хлеба разнообразного ассортимента ПК 5.4 Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента</p>	<p>полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности ЛР7 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>исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР 8 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира</p>

Приложение 3

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющимивзаимосвязь 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. 05 Основы калькуляции и учета</p> <p>Знать правила и порядок расчетов с потребителями при оплате наличными деньгами и при безналичной форме оплаты;</p> <p>Уметь определять процентную долю потерь на производстве при различных видах обработки сырья</p> <p>рассчитывать цены на готовую продукцию и полуфабрикаты собственного производства, оформлять калькуляционные карточки</p> <p>ПК 5.4. Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента</p>	<p>ПМ. 01 Приготовление и подготовка к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий разнообразного ассортимента</p> <p>Знать:</p> <p>способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении полуфабрикатов.</p> <p>Уметь:</p> <p>выбирать, применять, комбинировать методы обработки сырья, приготовления полуфабрикатов, обеспечивать условия, соблюдать сроки их хранения</p> <p>Иметь практический опыт в:</p> <p>ведении расчетов с потребителями</p> <p>ПК 1.4 Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов разнообразного ассортимента для блюд, кулинарных изделий из мяса, домашней птицы, дичи, кролика</p>	<p>ПРу 01 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>ПРу 04 владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;</p> <p>использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p>	<p>Раздел 1.Алгебра, Раздел 3 Математический анализ</p>
<p>ОП.11 Основы предпринимательства,</p>	<p>ПМ.02 Приготовление, оформление и</p>	<p>ПРу 02 сформированность</p>	<p>Раздел 2 Комбинаторика,</p>

<p>Знать права и обязанности индивидуального предпринимателя</p> <p>Уметь оптимизировать расходы предприятия за счет изменений характеристик продукта/критериев оценки качества услуги</p>	<p>подготовка к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента.</p> <p>Знать: нормы расхода, способы сокращения потерь, сохранения пищевой ценности продуктов при приготовлении</p> <p>Уметь: порционировать (комплектовать), эстетично упаковывать на вынос, хранить с учетом требований к безопасности готовой продукции</p> <p>Иметь практический опыт в: ведении расчетов с потребителями.</p> <p>ПК 2.3 Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов разнообразного ассортимента.</p> <p>ПМ 03 Приготовление, оформление и подготовка к реализации холодных блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента</p> <p>Знать: способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении полуфабрикатов.</p> <p>Уметь: порционировать (комплектовать), эстетично упаковывать на вынос, хранить с учетом требований к безопасности готовой продукции</p> <p>Иметь практический опыт в: ведении расчетов с потребителями.</p>	<p>представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>Пру05 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей</p> <p>Пру07 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</p>	<p>статистика и теория вероятностей</p> <p>Раздел 3 Математический анализ</p>
--	--	--	---

	<p>ПК 3.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации салатов разнообразного ассортимента</p> <p>ПМ 04 Приготовление, оформление и подготовка к реализации холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента</p> <p>Знать: способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении полуфабрикатов.</p> <p>Уметь: порционировать (комплектовать), эстетично упаковывать на вынос, хранить с учетом требований к безопасности готовой продукции;</p> <p>Иметь практический опыт в: ведении расчетов с потребителями.</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных сладких блюд, десертов разнообразного ассортимента.</p> <p>ПМ 05 Приготовление, оформление и подготовка к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента:</p> <p>Знать: способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении полуфабрикатов.</p> <p>Уметь: соблюдать правила сочетаемости,</p>	<p>основные характеристики случайных величин</p>	
--	--	--	--

	<p>взаимозаменяемости продуктов, подготовки и применения пряностей и приправ;</p> <p>Иметь практический опыт в:</p> <p>ведении расчетов с потребителями.</p> <p>ПК 5.3. Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и хлеба разнообразного ассортимента. ПК 5.4. Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента.</p>		
<p>ОП.13 Основы финансовой грамотности</p> <p>Знать депозит и кредит. Накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане; – расчетно–кассовые операции. Хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;</p> <p>Уметь применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;</p>	<p>МДК 01.02 Процессы приготовления, подготовки и реализации кулинарных продуктов.</p> <p>Знать: способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении полуфабрикатов.</p> <p>Уметь: соблюдать правила сочетаемости, взаимозаменяемости продуктов, подготовки и применения пряностей и приправ;</p> <p>Иметь практический опыт в: ведении расчетов с потребителями.</p> <p>ПК 1.4 Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов разнообразного ассортимента для блюд, кулинарных изделий из мяса, домашней птицы, дичи, кролика</p>	<p>ПРу 03 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>Пру 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</p>	<p>Раздел 2 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</p> <p>Раздел 3 Математический анализ</p>

		ситуациях и основные характеристики случайных величин Пру05 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	
--	--	--	--