

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

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 20.02.2024 № 28-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.03 МАТЕМАТИКА

общеобразовательный учебный цикл
основной образовательной программы
43.01.09 Повар, кондитер

естественно-научный профиль

г.Сызрань, 2024

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 15.02.2024 № 7
Председатель ЦК Салитова Е.В.

от 16.02.2024

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 |
| МР 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 | ПРy 03, ЛР 05, МР 07 | ОК 01-03 ПК 1.4 | |

| 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 | 2 | 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 е. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. | | | | |
| | 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 | | | |
| | 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 | ПР601, ПР604, ПРy02, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 | ОК 01-07 ПК 1.4 | |
| | 4 Нахождение неизвестной величины в задачах Нахождение неизвестной величины в задачах естественно-научного профиля | 2 | | | |
| | 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 – ПРy) | Методы оценки |
|--|--|
| <p>ПРy 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>ПРy 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>ПРy 03 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРy 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>ПРy 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>ПРy 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>ПРy 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>ПРy 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: способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении полуфабрикатов.</p> <p>Уметь: выбирать, применять, комбинировать методы обработки сырья, приготовления полуфабрикатов, обеспечивать условия, соблюдать сроки их хранения</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 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:</p> <p>способы сокращения потерь при обработке сырья и приготовлении полуфабрикатов.</p> <p>Уметь:</p> <p>соблюдать правила сочетаемости, взаимозаменяемости продуктов, подготовки и применения пряностей и приправ;</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 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 | |
|--|--|--|--|