ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Приложение № 4 к ООП СПО (ППКРС)

по профессии 43.01.09

Повар, кондитер

**рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.04 Математика**

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 9.12.2016 г. № 1569.

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16- з).

Организация-разработчик:Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж» (ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедагогический колледж»).

Разработчик:

Парфенова Ольга Николаевна, преподаватель математики ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж»

Рассмотрена на ЦМК (МК) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель ЦМК (МК)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«Утверждаю»

Заместитель директора по УПР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Ширшов

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| 1. **СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 13 |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 24 |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 27 |
| 1. **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП** | 30 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ООП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

Рабочая программа разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

**Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих**

**целей:**

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

- обес печение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

- обеспечение сформированности представлений о математике как части обще человеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих;.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной ООП СПО на базе основного общего образования (ППКРС) и является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1569, регистрационный номер № 44898.

**Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1569, регистрационный номер № 44898, относящейся к укрупненной группе профессий, специальностей 43.00.00 Сервис и туризм.

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина относится к циклу базовых дисциплин, межпредметные связи собщеобразовательными дисциплинами «Физика», «Информатика».

**Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний и профессиональных навыков в области математики, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов. В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

* Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании лабораторного оборудования;
* Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;
* Находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;
* Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами корней, степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
* Вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
* Определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
* Находить производные элементарных функций;
* Вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
* Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
* Использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
* Изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
* Решать простейшие комбинаторные задачи с использованием формул;
* Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
* Изображать основные многогранники и круглые тела;
* Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин;
* Находить сумму и разность двух векторов;
* Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
* Выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
* Работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ***знать:***

* Правила техники безопасности и гигиенических требований при использовании лабораторного оборудования;
* Правила выполнения арифметических действий;
* Определения и правила вычисления корней, степенней, логарифмов, тригонометрических выражений;
* Основные формулы, свойства и правила преобразования корней, степенней, логарифмов и тригонометрических выражений;
* Способы задания числовой функции, способы вычисления значения функции по заданному значению аргумента;
* Основные свойства числовых функций, их графики;
* Определение производной, таблицу производных, основные формулы дифференцирования;
* Возможность применения определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции, формулу Ньютона—Лейбница;
* Основные приемы решения уравнений;
* Графический метод решения уравнений и неравенств;
* Способ решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными методом интервалов;
* Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* Аксиомы стереометрии и планиметрии, взаимное расположение двух прямых в пространстве;
* Определение и свойства многогранников, представление о правильных многогранниках;
* Формулы объёма и площади многогранников;
* Сложение векторов правилом треугольника и правилом параллелограмма;
* Основные формулы теории вероятности;
* Практическое обоснование основных математических законов, способы и пути их проверки, выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в ***практической деятельности*** и повседневной жизни:

* Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
* Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
* Выполнять вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных и плоских тел при решении практических задач, использовать при необходимости справочники и вычислительные устройства.
* Находить информацию в нормативной документации в соответствии с заданной ситуацией;
* Вести здоровый образ жизни;
* Осознавать личные действия по охране окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Общие и профессиональные компетенции*** | ***Дескрипторы сформированности действия*** | ***Уметь*** | ***Знать*** |
| **ОК 01.** Выбирать  способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | - Распознавание сложных проблемных ситуации в различных контекстах;  - Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;  - Определение этапов решения задач;  - Определение потребности в информации;  - Осуществление эффективного поиска;  - Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных;  - Разработка детального плана действий;  - Оценка рисков на каждом шагу;  - Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. | - Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  -Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - Составить план действия;  - Определить необходимые ресурсы;  - Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  - Реализовывать составленный план;  - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - Методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - Структура плана для решения задач;  - Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| **ОК 2.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;  - Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты;  - Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;  - Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности. | - Определять задачи поиска информации;  - Определять необходимые источники информации;  - Планировать процесс поиска;  - Структурировать получаемую информацию;  - Выделять наиболее значимое в перечне информации;  - Оценивать практическую значимость результатов поиска;  - Оформлять результаты поиска. | Номенклатура информационных источников применяемых в профессионально й деятельности;  - Приемы структурирования информации;  - Формат оформления результатов поиска информации. |
| **ОК 3.**  Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности);  - Применение современной научной профессиональной терминологии;  - Определение траектории профессионального развития и самообразования. | - Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  - Выстраивать траектории профессионального и личностного развития. | -Содержание актуальной нормативно-правовой документации;  - Современная научная и профессиональна я терминология;  - Возможные траектории профессионального развития и самообразования. |
| **ОК 4.**  Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач;  - Планирование профессиональной деятельности. | - Организовывать работу коллектива и команды;  - Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - Психология коллектива;  - Психология личности;  - Основы проектной деятельности. |
| **ОК 5.**  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на  - Государственном языке;  - Проявление толерантности в рабочем коллективе. | - Излагать свои мысли на государственном языке;  - Оформлять документы. | - Особенности социального и культурного контекста;  - Правила оформления документов. |
| **ОК 06.**  Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. | - Понимать значимость своей профессии (специальности);  - Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей. | - Описывать значимость своей профессии;  - Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности). | - Сущность гражданско-патриотической позиции;  - Общечеловеческие ценности;  - Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности. |
| **ОК 07.**  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте. | - Соблюдать нормы экологической безопасности;  - Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). | Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  - Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности;  - Пути обеспечения ресурсосбережения. |
| **ОК 08.**  Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. | - Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры;  - Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. | - Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  - Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  - Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности). | - Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  - Основы здорового образа жизни;  - Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);  - Средства профилактики перенапряжения. |
| **ОК 09.**  Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. | - Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - Использовать современное программное обеспечение. | - Современные средства и устройства информатизации;  - Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. |
| **ОК 10.**  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | - Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке;  - Ведение общения на профессиональные темы. | - Читает математические схемы и графики;  - Переводит различные величины и параметры в нужные единицы. | - Алгоритм распознавания математических схем, графиков, диаграмм. |
| **ОК 11.** Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | - Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;  - Составление бизнес плана;  - Презентация бизнес-идеи;  - Определение источников финансирования;  - Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела. | - Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  - Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  - Оформлять бизнес-план;  - Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования. | - Основы предпринимательской деятельности;  - Основы финансовой грамотности;  - Правила разработки бизнес-планов;  - Порядок выстраивания презентации;  - Кредитные банковские продукты. |

* 1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

•  **личностных:**

− сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

− понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

− развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

− овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

− 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;

− готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

− готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

− отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных:**

− 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;

− умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

− 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;

− готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

− владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

− 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;

− целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

− сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

− сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

− владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

− 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;

− сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

− 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;

− 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;

− владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| **Максимальная учебная нагрузка:** | **342** |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)** | **228** |
| **в том числе:** |  |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 114 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа** | **114** |
| **Итоговая аттестация в форме экзамена** | |

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем*** | ***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*** | |  | ***Объем часов*** | ***Осваиваемые элементы компетенций*** |
| ***Введение*** | ***Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии.*** | | | ***2*** | ОК02-ОК05 |
| ***Раздел 1. Развитие понятия о числе*** | | | | **18** |  |
| **Тема 1.1. Развитие понятия о числе** | **Содержание учебного материала** | | **Уровень освоения** | **10** | ОК 01-ОК 05 ОК-09 |
| 1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. | | **3** | **6** |
| 1. Приближенные вычисления | | **3** |
| 1. Комплексные числа | | **1** |
| ***Тематика практических работ:*** | | | **4** |
| 1. Арифметические действия над числами. | | | 2 |
| 2. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений | | | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  Подготовка сообщений «История развития счета», «Как возникли цифры», «Математика в современном мире», «Признаки делимости» | | | **8** |  |
| ***Раздел 2. Корни, степени и логарифмы*** | | | | **32** |  |
| **Тема 2.1. Корни и степени** | **Содержание учебного материала** | | ***Уровень освоения*** | **24** | ОК 01-ОК 05 ОК-09 |
| 1. Корни натуральной степени из числа и их свойства. | | **2** | **8** |
| 2. Степени с рациональными показателями, их свойства. | | **2** |
| 3. Степени с действительными показателями, их свойства. | | **2** |
| 4. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Правила действий с логарифмами. Преобразование алгебраических выражений. | | **2** |
| ***Тематика практических работ:*** | | | **16** |
| 1.Преобразование выражений, содержащих радикалы | | | 2 |
|  | 2. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. | | | 2 |
| 3. Вычисление и сравнение корней. | | | 2 |
| 4. Преобразования выражений, содержащих степени. | | | 2 |
| 5.Умножение одночленов, многочленов. Возведение одночленов и многочленов в степень. | | |  |
| 5. Вычисление и сравнение логарифмов. Переход к новому основанию. | | | 2 |
| 6. Десятичные и натуральные логарифмы. | | | 2 |
| 7. Преобразование алгебраических выражений | | | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  Составление таблицы степеней чисел от 1 до 10 . Подготовка сообщений и презентаций по темам: "История развития логарифмов" ,"Логарифмическая линейка". | | | **8** |  |
| ***Раздел 3* Прямые и плоскости в пространстве** | | | | **28** |  |
| **Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей** | ***Содержание учебного материала*** | | ***Уровень освоения*** | **20** | ОК 01-ОК 05 ОК-09 |
| 1. Основные понятия стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве | | **2** | **12** |
| 2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. | | **2** |
| 3.Перпендикулярность прямой и плоскости.  Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. | | **2** |
| 4. Двугранный угол. Угол между плоскостями. | | **2** |
| 5. Перпендикулярность двух плоскостей. | | **2** |
| 6. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур. | | **2** |
| **Тематика практических работ:** | | | **8** |
| 1. Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. | | | **2** |
| 2. Взаимное расположение прямых и плоскостей. | | | **2** |
| 3. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. | | | 2 |
| 4. Перпендикуляр и наклонная. | | | 2 |  |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Написать сообщение/реферат на тему: «Симметрия в природе» | | | **8** |  |
| ***Раздел 4. Комбинаторики*** | | | | **20** |  |
| **Тема 4.1.**  **Комбинаторика** | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | | **12** | ОК 01-ОК 05 ОК-09 |
| 1.Основные понятия комбинаторики. | **1** | | **8** |
| 2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. | **2** | |
| 3. Решение задач на перебор вариантов. | **2** | |
| 4. Формула бинома Ньютона. | **1** | |
| 5. Свойства биноминальных коэффициентов. | **1** | |
| 6. Треугольник Паскаля. | **1** | |
| **Тематика практических работ:** | | | **4** |
| 1. Задачи на подсчет перестановок, размещений, сочетаний (Решение комбинаторных задач.) | | | 2 |
| 1. Решение прикладных задач. | | | 2 |  |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  Написание рефератов, презентаций по темам «Жизнь и научная деятельность И.Ньютона», «Жизнь и научная деятельность Б. Паскаля». | | | **8** |  |
| ***Раздел 5. Координаты и векторы*** | | | | **24** |  |
| **Тема 5.1.**  **Координаты и векторы на плоскости и в пространстве** | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | | **16** | ОК 01-ОК 05 ОК-09 |
| 1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой | **2** | | **10** |
| 2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. | **2** | |
| 3. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | **2** | |
| 4. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. | **3** | |
| 5. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. | **2** | |
| 6. Скалярное произведение векторов. | **3** | |
| 7. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. | **2** | |  |
| **Тематика практических работ:** | | | **6** |
| 1. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. | | | 2 |
| 1. Векторы. Действия с векторами, заданными координатами. | | | 2 |
| 1. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. | | | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  Расчетно-графическая работа «Координаты и векторы». | | | **8** |  |
| ***Раздел 6. Основы тригонометрии*** | | | | **32** |  |
| **Тема 6.1.**  **Основы тригонометрии** | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | | **25** | ОК 01-ОК 05 ОК-09 |
| 1. Радианная мера угла. Вращательное движение. | **2** | | **12** |
| 2. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. | **2** | |
| 3. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. | **2** | |
| 4. Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функции в произведение и произведения в сумму. | **2** | |
| 5. Обратные тригонометрические функции. | **2** | |
| 6. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | **2** | |
| **Тематика практических работ:** | | | **13** |
| 1. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. | | | 2 |
| 1. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. | | | 2 |
| 1. Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла | | | 2 |
| 1. Преобразования суммы тригонометрических функции в произведение и произведения в сумму. | | | 2 |
| 1. Преобразования тригонометрических выражений. | | | 2 |
| 1. Обратные тригонометрические функции. | | | 1 |
| 1. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств | | | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  решение простейших тригонометрических неравенств и уравнений | | | **7** |
| ***Раздел 7. Функции, их свойства и графики.*** | | | | **35** |  |
| **Тема 7.1. Функции, их свойства и графики.** | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | | **25** | ОК 02-ОК 05 ОК-09 |
| 1. Функции. Область определения и множество значений функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. | **3** | | **12** |
| 2. Свойства функции (четность, нечетность, монотонность, ограниченность, периодичность; наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума). | **2** | |
| 3. Степенные, показательные, логарифмические функции, их свойства и графики. | **3** | |
| 4. Тригонометрические функции, их свойства и графики. | **2** | |
| 5. Обратные функции.Обратные тригонометрические функции. | **2** | |
| 6. Преобразования графиков. | **3** | |
| **Тематика практических работ:** | | | **13** |
| 1. Определение функций. Построение и чтение графиков функций . | | | 2 |
| 1. Исследование функций. | | | 4 |
| 1. Степенные, показательные, логарифмические функции, их свойства и графики. | | | 2 |
| 1. Тригонометрические функции, их свойства и графики. | | | 2 |
| 1. Преобразования графиков | | | 1 |
| 1. Решение прикладных задач. | | | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  Подготовка презентации по теме «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях». | | | **10** |
| ***Раздел 8. Многогранники и круглые тела*** | | | | **47** |  |
| **Тема 8.1. Многогранники** | ***Содержание учебного материала*** | | ***Уровень усвоения*** | **25** | ОК 01-ОК 05 ОК-09 |
| 1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. | | **2** | **12** |
| 2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. | | **1** |
| 3. Параллелепипед. Куб. | | **1** |
| 4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. | | **2** |
| 5. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. | | **1** |
| 6. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). | | **2** |
| 7. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. | | **1** |
| 8. Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. | | **1** |
| 9. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.Площадь поверхности сферы. | | **1** |
|  | |  |  |
| **Тематика практических работ:** | | | **13** |
| 1. Призма. Площадь поверхности. Решение задач на построение многогранников | | | 4 |
| 1. Пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности. | | | 3 |
| 1. Правильные многогранники | | | 3 |
| 1. Тела вращения. | | | 3 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  Доклад. Многогранники в архитектуре; изготовление моделей. Составление кроссворда по теме «Тела и поверхности вращения». | | | **22** |  |
| ***Раздел 9. Начала математического анализа*** | | | | **42** |  |
| **Тема 9.1. Последовательности** | ***Содержание учебного материала*** | | ***Уровень усвоения*** | **6** | ОК 01-ОК 05 |
| 1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Определение последовательностей | | **2** | **4** |
| **Тематика практических работ:** | | | **2** |
| 1. Числовая последовательность: способы задания, вычисления членов последовательности. | | | **2** |
| **Тема 9.2. Производная** | ***Содержание учебного материала*** | | ***Уровень усвоения*** | **21** | ОК 01-ОК 09 |
| 1. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Правила вычисления производных. Производные основных элементарных функций. | | **4** | **12** |
| 2. Применение производной к исследованию функций и построениюграфиков. | | **4** |
| 3. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. | | **2** |
| 4. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. | | **2** |
| **Тематика практических работ:** | | | **9** |
| 1. Вычисление производных функций. | | | 2 |
| 1. Геометрический и физический смысл производной. | | | 2 |
| 1. Исследование функций с помощью производной. | | | 3 |
| 1. Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции и точек экстремума. | | | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  Индивидуальное задание на исследование функции и построение графика. | | | **15** |  |
|  | | |  |  |
| ***Раздел 10. Интеграл и его применение*** | | | | **18** |  |
| **Тема 10.1. Интеграл и его применение** | ***Содержание учебного материала*** | | ***Уровень усвоения*** | **12** | ОК 01-ОК 09 |
| 1. Понятие первообразной и интеграла. Правила вычисления первообразной. | | **2** | **4** |
| 2. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. | | **2** |
| **Тематика практических работ:** | | | **8** |
| 1. Вычисление первообразных. | | | 4 |
| 1. Применение интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. | | | 2 |
| 1. Решение задач на связь первообразной и ее производной. | | | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  Расчетно-графическая работа «Применение первообразной и интеграла при решении задач» | | | **6** |
| ***Раздел 11. Элементы теории вероятности и математической статистики.*** | | | | **20** |  |
| **Тема 12.1. Элементы теории вероятности и математической статистики.** | ***Содержание учебного материала*** | | ***Уровень усвоения*** | **12** | ОК 01-ОК 09 |
| 1. Событие, вероятность события. Классическое определение вероятности. | | **1** | **6** |
| 2. Сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий | | **2** |
| 3. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. | | **1** |
| 4. Представление данных (таблиц, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. | | **1** |
| 5. Понятие о задачах математической статистики. | | **1** |
| **Тематика практических работ:** | | | **6** |
| 1. Классическое определение вероятности. | | | **2** |
| 2. Решение задач на вычисление вероятностей событий. | | | **2** |
| 3. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик | | | **2** |
| ***Самостоятельная работа обучающихся***  Составление ситуационных производственных (профессиональных) задач по теме.  Подготовка сообщения «Средние значения и их применение в статистике» | | | **8** |
| ***Раздел 12. Уравнения, неравенства.*** | | | | **24** |  |
| **Тема 12.1. Уравнения, неравенства.** | ***Содержание учебного материала*** | | ***Уровень усвоения*** | **18** | ОК 01-ОК 05 |
| 1. Равносильность уравнений, неравенств, систем. | | **1** | **6** |
| 2. Решение рациональных уравнений, неравенств, систем. | | **1** |
| 3. Решение иррациональных уравнений, неравенств, систем. | | **1** |
| 4. Решение показательных уравнений, неравенств, систем. | | **1** |
| 5. Решение логарифмических уравнений, неравенств, систем. | | **1** |
| 6. Решение тригонометрических уравнений, неравенств, систем. | | **1** |
| **Тематика практических работ:** | | | **12** |
| 1. Решение рациональных уравнений, неравенств, систем. | | | 2 |
| 2. Решение иррациональных уравнений, неравенств, систем. | | | 2 |
| 3. Решение показательных уравнений, неравенств, систем. | | | 2 |
| 4. Решение логарифмических уравнений, неравенств, систем. | | | 2 |
| 5. Использование графического метода решения уравнений и неравенств. Решение прикладных задач. | | | 2 |
| 6. Контрольная работа | | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Графическое решение уравнений и неравенств. | | | **6** |
| ***Всего:*** | | | | ***228*** |  |

***Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:***

*1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*

*2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*

*3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики и информационно-коммуникационных технологий.

**Оборудование учебного кабинета:**

- столы двуместные (парты);

- стулья ученические;

- рабочее место преподавателя;

- доска учебная;

- набор корпусной мебели;

- жалюзи.

**Технические средства обучения:**

- компьютер;

- мультимедийный проектор.

**Модели:**

- прямая и наклонная призмы;

- правильная призма;

- параллелепипед;

- куб;

- пирамида;

- правильная пирамида;

- усечённая пирамида;

- осевые сечения и сечения, параллельные основанию;

**Печатные пособия:**

**Плакаты:**

- организация рабочего места и техника безопасности;

- организация физкультурных пауз;

- история математики;

- теоретические основы математики.

- решение простейших тригонометрических уравнений

- основное свойство первообразной;

- производная;

- показательная и логарифмическая функция;

- действительные числа;

- площадь криволинейной трапеции;

- тождественные преобразования.

**Схемы:**

- тригонометрические функции;

- логарифмическая функция;

- касательная к графику функции.

**Таблицы:**

- основные тригонометрические формулы

- значение синуса, косинуса, тангенса, котангенса;

- производные.

Таблицы, схемы, графики должны быть представлены в виде демонстрационного (настенного), полиграфического издания.

***3.2. Информационное обеспечение обучения***

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

**Для студентов**

**Основные источники**:

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа,

геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных

организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа,

геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для

студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих

профессии и специальности СПО. – М.,2017

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа,

геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных

образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности

СПО. – М.,2017

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа,

геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов

профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и

специальности СПО. – М.,2017

***Дополнительные источники:***

1. Колмогоров, А.Н. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 класс: учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / А.Н. Колмогоров. – М.: Просвещение, 2011. – 384с.
2. Алимов, Ю.М. Алгебра и начала анализа. . 10 – 11 класс: учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / Ю.М. Алимов. – М.: Просвещение, 2006. – 384с.
3. Погорелов, А.В. Геометрия 10 – 11 класс: учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / А.В. Погорелов. - М.: Просвещение, 2014. – 175с.
4. Атанасян, Л.С. Геометрия. 10 – 11 класс: учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян. – М.: Просвещение, 2000. – 154с.
5. Башмаков, М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 – 11 класс: учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / М.И. Башмаков. – М.: Просвещение, 2005. – 245с.
6. Башмаков, М.И. Математика 10 класс. Сборник задач: учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / М.И. Башмаков. – М.: Просвещение, 2011. – 115с.
7. Башмаков, М.И. Математика: учебник для 10 класс: учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / М.И. Башмаков. – М.: Просвещение, 2004. – 168с.
8. Колягин, Ю.М. Математика (Книга 1): учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / Ю.М. Колягин. – М.: Просвещение, 2011. – 317с.
9. Колягин, Ю.М. Математика (Книга 2): учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / Ю.М. Колягин. – М.: Просвещение, 2001. – 287с.
10. Лукашкин, Г.Л. Математика. Ч. 1:учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / Г.Л. Лукашкин. – М.: Просвещение, 2009. – 383с.
11. Смирнова И.М. Геометрия.10 – 11 класс: учеб.пособие для общеобразовательных учреждений / И.М. Смирнова. – М.: Просвещение, 2009. – 188с.

***Интернет-ресурсы:***

1. Математика и начала математического анализа в 10 – 11 классах [Электронный ресурс]: Режим доступа к порталу:http://methmath.chat.ru/index.html/

2. Геометрия и математика в 10 – 11 классах [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.mathnet.spb.ru/

3. Методическая копилка учителя математики [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.metod-kopilka.ru/.

**Для преподавателей**

1.Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

4. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.–М., 2014

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контрольная оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Демонстрация умения:**  выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы.  **Демонстрация знания:**  правил выполнения арифметических действий. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства.  **Демонстрация знания:**  определений и правил вычисления корней, степенней, логарифмов. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами корней, степеней, логарифмов.  **Демонстрация знания:**  основных формул, свойств и правил преобразования корней, степенней, логарифмов и тригонометрических выражений. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции.  **Демонстрация знания:**  способов задания числовой функции, способов вычисления значения функции по заданному значению аргумента. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках.  **Демонстрация знания:**  основных свойств числовых функций, их графиков. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  находить производные элементарных функций.  **Демонстрация знания:**  определения производной, таблицы производных, основных формул дифференцирования. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла.  **Демонстрация знания:**  возможности применения определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции, формулы Ньютона—Лейбница. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы.  **Демонстрация знания:**  основных приемов решения уравнений. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  использовать графический метод решения уравнений и неравенств.  **Демонстрация знания:**  графического метода решения уравнений и неравенств. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными.  **Демонстрация знания:**  способа решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными методом интервалов. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  решать простейшие комбинаторные задачи с использованием формул.  **Демонстрация знания:**  универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.  **Демонстрация знания:**  аксиом стереометрии и планиметрии, взаимного расположения двух прямых в пространстве. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  изображать основные многогранники и круглые тела.  **Демонстрация знания:**  определения и свойств многогранников, представления о правильных многогранниках. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин.  **Демонстрация знания:**  формул объёма и площади многогранников. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  находить сумму и разность двух векторов.  **Демонстрация знания:**  сложения векторов правилом треугольника и правилом параллелограмма. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |
| **Демонстрация умения:**  вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.  **Демонстрация знания:**  основных формул теории вероятности. | Самостоятельная работа  Тестовый контроль знаний |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процент результативности (правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений** | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90÷100 | 5 | отлично |
| 80÷89 | 4 | хорошо |
| 70÷79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |

1. **ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП**

*Учебная дисциплина ОУД.04* «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» может быть использована для обучения студентов **профессий:**

08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ.

Учебная дисциплина ОУД.04 «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» может быть использована для обучения студентов **специальностей:**

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей;

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.