**ЧПОУ «Колледж современного образования имени Саида Афанди»**

*Согласовано*

*на педагогическом*

*совете*

*«\_\_\_» \_\_\_ 20 \_\_\_ г.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Утверждено*

*Директором*

*«\_\_\_» \_\_\_ 20 \_\_\_ г.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОУД.05 «МАТЕМАТИКА»**

**для специальности**

**40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»**

**Дубки 2021**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 38.02.01«Право и организация социального обеспечения».

Организация-разработчик:

ЧПОУ «Колледж современного образования имени Саида Афанди»

Обсуждено на совместном заседании ПЦК и методсовета

Принято Педагогическим Советом Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Рабочая программа предназначена для преподавания общей дисциплины ОУД 05 «Математика» общеобразовательного цикла студентам очной формы обучения специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» в 1 и 2 семестрах.

Рабочая программа разработана c учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413); Приказа Минобразования России от 29 декабря 2014г. № 1645 «Внесение изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015г. № 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.

* 413»; Приказ Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613 О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»; Приказа Минобрнауки РФ от 28.07.2014г. № 832 «Об утверждении ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Рабочая программа составлена c учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.); «Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 17.03.2015 № 06-259), с учетом социально-экономического профиля получаемого профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

2

**СОДЕРЖАНИЕ:**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 4

**2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ** 10

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ** 19

3

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 05 «Математика»**

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина Математика (углубленный уровень) относится к общеобразовательным дисциплинам в системе подготовки по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» и является профильной для получения среднего общего образования.

**1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения**

**дисциплины**

Цели изучаемой учебной дисциплины на профильном уровне:

* + ***направлении личностного развития***
    - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современном обществе;
    - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
    - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
    - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
    - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
* ***метапредметном направлении***
  + - развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для математического моделирования;
    - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
* ***предметном направлении***
  + - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для продолжения образования;

**Задачами курса являются:**

4

* овладеть конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
* интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
* формировать представления об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
* формироватьпредставленияоматематикекакчасти

общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рабочей программе учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

* *алгебраическая линия*,включающая систематизацию сведений очислах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических

навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

* *теоретико-функциональная линия*,включающая систематизацию ирасширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
* *линия уравнений и неравенств*,основанная на построении и

исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая

развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

5

* *геометрическая линия*,включающая наглядные представления опространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
* стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для социально-экономического профиля более характерным является усиление общекультурной составляющей курса с ориентацией на визуально-образный и логический стили учебной работы.

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины ОУД 05 «Математика»**

*Требования к личностным результатам освоения учебной дисциплины*,включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

**Личностные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:**

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному

6

уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

* 1. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
  2. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
  3. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
  4. 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;

*Требования к метапредметным результатам освоения учебной дисциплины,* включающим освоенные обучающимися межпредметныепонятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами

* сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

**Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:**

1. 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;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. 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;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой

7

информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

*Требования к предметным результатам освоения учебной дисциплины*,включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приѐмами.

**Предметные результаты освоения базового курса учебной дисциплины должны отражать:**

* 1. сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
  2. сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
  3. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
  4. владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений
* неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
  1. сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
  2. владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
  3. сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
  4. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
     1. для слепых и слабовидящих обучающихся:

овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля; овладение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных

8

изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");

овладение основным функционалом программы невизуального доступа

* информации на экране персонального компьютера, умение использовать

персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

* + 1. для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений; наличие умения использовать персональные средства доступа.

11)сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

12)сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

13)сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

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

* 1. владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

9

**2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|  |  |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *234* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):** | *234* |
| **Практические занятия** | *234* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *99* |
| **Консультации** | *18* |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД 05 МАТЕМАТИКА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и** | **Объем часов** | **Методы и формы** |
| **тем** | **практические занятия, самостоятельная работа** |  | **текущего контроля** |
|  | **обучающихся** |  | **успеваемости** |
| 1 | 2 | **3** | 4 |
| **Учебная дисциплина Математика (углубленный уровень)** | | **234** |  |
| Введение | **Содержание** Математика в науке,технике,экономике, | 2 |  |
|  | информационных технологиях и практической деятельности. |  |  |
|  | Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего |  |  |
|  | профессионального образования. |  |  |
| **Раздел 1. Числовые функции** |  | **19** |  |
| Тема 1.1 | **Содержание** |  | Письменный |
| Повторение базисного | Тождественные преобразования алгебраических выражений. | 2 | контроль в форме |
| материала курса алгебры | Линейные и квадратные уравнения и неравенства. | 2 | входной контрольной |
| основной школы | **Входная контрольная работа за курс основной школы** | 1 | работы |
| Тема 1.2 | **Содержание** | 2 | Устный контроль в |
| Развитие понятия о числе | Целые и рациональные числа. Рациональные дроби. |  | форме фронтального |
|  | Иррациональные числа. Множество действительных чисел. |  | опроса по теме |
|  | Числовая прямая. Приближенные вычисления. Приближенное | 4 |  |
|  | значение величины и погрешности приближений. |  |  |
| Тема 1.3. | **Содержание** | 2 | Комплексный |
| Числовые функции | Определение числовой функции. Область определения и |  | контроль деловой |
|  | множество значений; график функции. Способы задания |  | игры |
|  | функций. |  |  |
|  | Построениеграфиковфункций,заданныхразличными | 2 |  |
|  | способами. |  |  |
|  | Свойства функций: монотонность, четность, нечетность, | 2 |  |
|  | ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания, |  |  |
|  | убывания.  Свойства функций. | 2 |  |
|  |  |  | 11 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 2. Тригонометрия** | | |  | |  | | |  |  | |  | **46** | | |  | | |
| Тема 2.1. | | | **Содержание** | | | | |  |  | |  |  | | | *Устный контроль в* | | |
| Тригонометрические функции | | | Числовая окружность. Синус, косинус, тангенс и котангенс | | | | | | | | | 4 | | | *форме фронтального* | | |
|  | | | произвольного угла. Радианная мера угла. Числовая окружность | | | | | | | | |  | | | *опроса по теме, в* | | |
|  | | | на координатной плоскости. | | | | |  |  | |  |  | | | *форме* | | |
|  | | | Синус, косинус числа. Тангенс и котангенс числа. Основные | | | | | | | | | 2 | | | *дискуссионного* | | |
|  | | | тригонометрические тождества. | | | | |  |  | |  |  | | | *задания.* | | |
|  | | | Формулы | | приведения. | | | Преобразования | | | простейших | 2 | | | *Письменный* | | |
|  | | | тригонометрических выражений. | | | | | |  | |  |  | | | *контроль в форме* | | |
|  | | | Функция у = sin x, еѐ свойства и график. | | | | | |  | |  | 2 | | | *контрольной работы* | | |
|  | | | Функция у = соs x, еѐ свойства и график. | | | | | |  | |  | 2 | | | *(расчетные задания)* | | |
|  | | | Периодичность, период. Функция у = tg x, свойства и график.  Числовая окружность Нахождение точек по их координатам на числовой окружности. Определение координат точек окружности. Формулы приведения.  Преобразования графиков тригонометрических функций. Преобразования простейших тригонометрических выражений. | | | | | | | | | 2  2  2  2  2 | | |  | | |
|  | | | **Контрольные работы** | | | | |  |  | |  | 1 | | |  | | |
| Тема 2.2. | | | **Содержание**  *Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.* Простейшие  тригонометрические уравнения.  Решение тригонометрических уравнений.  Методы решения уравнений.  Однородные уравнения.  Решение простейших тригонометрических уравнений с помощью числовой окружности.  Простейшие тригонометрические уравнения. | | | | | | | | | 2  2  2  2  2  4 | | | *Устный контроль в* | | |
| Тригонометрические | | | *форме фронтального* | | |
| уравнения | | | *опроса по теме,* | | |
|  | | | *Комплексный* | | |
|  | | | *контроль в форме* | | |
|  | | | *оценки работы в* | | |
|  | | | *группах.* | | |
|  | | | *Письменный* | | |
|  | | | *контроль в форме* | | |
|  | | | *контрольной работы*  *(расчетные задания)* | | |
| **Контрольные работы** | | | | | | | | | 1 | | |
| Тема 2.3. | | | **Содержание** | | | | | | | | |  | | | *Устный контроль в* | | |
| Преобразование | | | Синус и косинус суммы и разности двух углов. | | | | | | | | | 2 | | | *форме фронтального* | | |
| тригонометрических | | | Тангенс суммы и разности двух углов. | | | | | | | | | 2 | | | *опроса по теме.* | | |
| выражений | | | Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного угла.* | | | | | | | | | 2 | | | *Комплексный* | | |
|  | | | Преобразование суммы в произведение и произведения в сумму.  Преобразование простейших тригонометрических выражений. Доказательство тождеств. | | | | | | | | | 2  2 | | | *контроль в форме* | | |
|  | | | *оценки работы в* | | |
|  | | |  | | | | | | | | |  | | | *группах.* | | |
|  | | |  | | | | | | | | |  | | |  | | |
| **Раздел 3. Производная функции** | | | | | | | | | | | | **21** | | |  | | |
|  | | |  | | | | | | | | |  | | |  | | |
| Тема 3.1. | | | **Содержание** | | | | | | | | |  | | | *Устный контроль в* | | |
| Последовательности | | | Последовательности. Способы задания и свойства числовых | | | | | | | | | 2 | | | *форме фронтального* | | |
|  | | | последовательностей. | | | | | | | | |  | | | *опроса по теме.* | | |
|  | | | Приращение аргумента, приращение функции. Бесконечно | | | | | | | | |  | | | *Практический* | | |
|  | | | убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. | | | | | | | | | 2 | | | *контроль в форме* | | |
|  | | | Предел последовательности | | | | | | | | | 2 | | | *разбора проблемной* | | |
|  | | | *ситуации* | | |
|  | | |  | | | | | | | | |  | | |  | | |
| Тема 3.2. | | | **Содержание** | | | | | | | | |  | | | *Устный контроль в* | | |
| Производная функции. | | | Определение производной, еѐ геометрический и физический | | | | | | | | | 2 | | | *форме фронтального* | | |
|  | | | смысл. | | | | | | | | |  | | | *опроса по теме* | | |
|  | | | Правила производных суммы, разности, произведения, частного.  Правила дифференцирования. | | | | | | | | | 2  2 | | |  | | |
| Тема 3.3. | | | | **Содержание** | |  |  | | |  | |  | | | *Письменный* | | |
| Применения производной | | | | Уравнение касательной к графику функции. | | | | | |  | | 2 | | | *контроль в форме* | | |
|  | | | | Исследование функций на монотонность и экстремумы. | | | | | | | |  | | | *контрольной работы* | | |
|  | | | | Применение производной к исследованию функций и | | | | | | | | 2 | | | *(расчетные задания),* | | |
|  | | | | построению графиков. | | |  | | |  | |  | | | *в форме заданий* | | |
|  | | | | Примерыиспользованияпроизводнойдлянахождения | | | | | | | | 2 | | | *графического* | | |
|  | | | | наилучшего решения в прикладных задачах.  Составление уравнения касательной. | | | | | |  | | 2 | | | *характера* | | |
|  | | | | **Контрольные работы** | | |  | | |  | | 1 | | |  | | |
| **Раздел 4. Параллельность и перпендикулярность в пространстве** | | | | | | | | | |  | | **28** | | |  | | |
|  | | | |  | |  |  | | |  | |  | | |  | | |
| Тема 4.1. | | | | **Содержание** | |  |  | | |  | |  | | | *Устный контроль в* | | |
| Параллельность в | | | | 1.Стереометрия. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, | | | | | | | | 2 | | | *форме фронтального* | | |
| пространстве | | | | плоскость, | | пространство. | Аксиомы | | | стереометрии. | |  | | | *опроса по теме* | | |
|  | | | | 2.Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. | | | | | | | | 2 | | |  | | |
| *.* | | | | Угол между прямыми в пространстве. | | | | | |  | |  | | |  | | |
|  | | | | 3.Параллельные прямая и плоскость. Признак параллельности | | | | | | | | 2 | | |  | | |
|  | | | | прямой и плоскости. | | |  | | |  | |  | | |  | | |
|  | | | | 4.Параллельные и пересекающиеся плоскости, их иллюстрация | | | | | | | | 4 | | |  | | |
|  | | | | на моделях. Равенство отрезков параллельных прямых, | | | | | | | |  | | |  | | |
|  | | | | заключенных | | между | параллельными | | | плоскостями. | |  | | |  | | |
|  | | | | Параллельность линий пересечения двух плоскостей третьей | | | | | | | |  | | |  | | |
|  | | | | плоскостью. | | Параллельное | проектирование. | | | Изображение | |  | | |  | | |
|  | | | | пространственных фигур. | | | | | | | |  | | |  | | |
| Тема 4.2. | **Содержание** | | | | | | | | | | |  | *Письменный* | |  |
| Перпендикулярность в | 1.Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и | | | | | | | | | | | 2 | *контроль в* | |  |
| плоскости, ее иллюстрация на моделях. | | | | | | | | | | |  | *форме заданий* | |  |
| пространстве |  |  |
| 2.Перпендикуляр и наклонная к плоскости, проекция наклонной | | | | | | | | | | | 2 | *графического* | |  |
|  |  |
|  | на плоскость. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояние от точки | | | | | | | | | | |  | *характера* | |  |
|  | до плоскости. | | | | | | | | | | | 2 |  | |  |
|  | 3.Двугранный угол, линейный угол двугранного угла | | | | | | | | | | |  |  | |  |
|  | 4.Перпендикулярные плоскости, их иллюстрация на моделях, | | | | | | | | | | | 2 |  | |  |
|  | признаки и свойства.. | | | | | | | | | | |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 4.3. | | **Содержание** |  |  | |  | *Устный контроль в* | |
| Координаты и векторы | | 1.Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния | | | | 2 | *форме фронтального* | |
|  | | между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости*. *Формула* | | | |  | *опроса по теме.* | |
|  | | *расстояния от точки до плоскости.* | |  | |  | *Письменный* | |
|  | | 2.Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение | | | | 2 | *контроль в* | |
|  | | векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. | | | |  | *форме расчетных* | |
|  | | 3.Координаты вектора. |  |  | | 2 | *заданий* | |
|  | | 4.Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. | | | | 2 |  | |
|  | | Разложение вектора по | двум неколлинеарным | векторам. | |  |  | |
|  | | 5.Компланарные векторы. | Разложение вектора | по трем | | 2 |  | |
|  | | некомпланарным векторам |  |  | |  |  | |
| **Раздел 5. Первообразная и**  **интеграл** | | |  |  | | **16** |  | |
|  | |  |  |  | |  |  | |
| Тема 5.1. | | **Содержание** |  |  | |  | *Письменный* | |
| Первообразная и интеграл | | Первообразная функции. Основное свойство первообразной. | | | | 2 | *контроль в* | |
|  | | Правила вычисления первообразных. | |  | | 2 | *форме расчетных* | |
|  | | Понятие неопределенного интеграла. | |  | | 2 | *заданий, в форме* | |
|  | | Формула Ньютона—Лейбница. | |  | | 2 | *выборочного теста* | |
|  | | Примеры применения интеграла в физике и геометрии. | |  | | 2 |  | |
|  | | Вторая производная и ее физический смысл.  Нахождение первообразных.  Вычисление интегралов | | | | 2  2  2 | | |  | |
| **Раздел 6. Многогранники и тела вращения** | | | | | | **33** | | |  | |
|  | |  | | | |  | | |  | |
| Тема 6.1. | | **Содержание** | | | |  | | | *Письменный* | |
| Многогранники | | 1.Многогранник. Вершины, ребра, грани многогранника. | | | |  | | | *контроль в* | |
|  | | Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, | | | | 4 | | | *форме расчетных* | |
|  | | высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. | | | |  | | | *заданий, в форме* | |
|  | | Правильная призма. | | | |  | | | *задания* | |
|  | | 2.Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. | | | | 4 | | | *графического* | |
|  | | Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая | | | |  | | | *характера* | |
|  | | поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. | | | |  | | |  | |
|  | | Усеченная пирамида. | | | |  | | |  | |
|  | | 3.Сечения куба, призмы, пирамиды. | | | | 2 | | |  | |
|  | | 4.Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, | | | | 2 | | |  | |
|  | | октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). | | | |  | | |  | |
|  | | 5.Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. | | | | 2 | | |  | |
|  | | Объемы многогранников.  6.Вычисление поверхности и объема призмы.  7. Вычисление поверхности и объема пирамиды. | | | | 2  2 | | |  | |
| Тема 6.2. | | **Содержание** | | | |  | | | *Письменный* | |
| Тела вращения  *.* | | 1.Прямой круговой цилиндр и его элементы. Осевые сечения и  сечения параллельные основанию цилиндра. | | | | 2 | | | *контроль в форме*  *контрольной работы* | |
|  | | 2. Формула для нахождения площади боковой поверхности | | | | 2 | | | *(расчетные задания),* | |
|  | | цилиндра | | | |  | | | *Комплексный* | |
|  | | 3.Прямой круговой конус, его элементы. Осевые сечения и сечения | | | | 2 | | | *контроль в форме* | |
|  | | параллельные основанию. Формула для нахождения площади | | | |  | | | *оценки работы в* | |
|  | | боковой поверхности конуса. | | | |  | | | *группах.* | |
|  | | 4.Шар и сфера, касательная плоскость к сфере.. Площадь | | | | 2 | | |  | |
|  | | поверхности сферы | | | |  | | |  | |
|  | | 5.Объемы тел вращения.  6.Вычисление поверхности и объема цилиндра.  7.Вычисление поверхности и объема конуса. | | | | 2  2  2 | | |  | |
|  | | **Контрольные работы** | | | | 1 | | |  | |
|  | |  | | | |  | | |  | |
| **Раздел 7. Степенная, показательная и логарифмическая функции** | | | | | | **31** | | |  | |
|  | |  | | | |  | | |  | |
| Тема 7.1. | | **Содержание** | | | |  | | | *Устный контроль в* | |
| Степени и корни. Степенная | | 1.Корень степени n > 1 и его свойства. | | | | 2 | | | *форме фронтального* | |
| функция | | 2.Степень с рациональным показателем и еѐ свойства. *Понятие о* | | | | 2 | | | *опроса по теме,* | |
|  | | *степени с действительным показателем.* | | | |  | | | *Письменный* | |
|  | | *3.*Свойства степени с действительным показателем. | | | | 2 | | | *контроль в* | |
|  | | 4.Упрощение выражений, содержащих степень | | | | 2 | | | *форме расчетных* | |
|  | | 5.Решение иррациональных уравнений | | | | 2 | | | *заданий, в форме* | |
|  | | *задания* | |
|  | |  | | | |  | | | *графического* | |
|  | |  | | | |  | | | *характера* | |
| Тема 7.2 | | **Содержание** | | | |  | | | *Письменный* | |
| Показательная функция. | | Показательная функция (экспонента). Свойства и график. | | | | 2 | | | *контроль в* | |
|  | | Решение показательных уравнений. | | | | 2 | | | *форме заданий* | |
|  | | Показательные неравенства. | | | | 2 | | | *графического* | |
|  | | *характера* | |
|  | |  | | | |  | | |  | |
| Тема 7.3 | | **Содержание** | | | |  | | | *Письменный* | |
| Логарифмическая функция. | | 1.Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. | | | | 2 | | | *контроль в* | |
|  | | 2.Свойства. Логарифм произведения, частного, степени. | | | | 2 | | | *форме заданий* | |
|  | | 3.Десятичный и натуральный логарифмы, число е. | | | | 2 | | | *графического* | |
| 4.Логарифмическая функция, еѐ свойства и график. | | | | 2 | | | *характера, в форме* | |
| 5.Логарифмические уравнения. | | | | 2 | | | *контрольной работы* | |
| 6.Логарифмические неравенства.  7.Преобразование выражений, содержащих логарифмы. | | | | 2  2 | | | *(расчетные задания).* | |
| **Контрольные работы** | | | | 1 | | | *Устный опрос в* | |
| *форме* | |
| *дискуссионного* | |
| *задания* | |
|  | |
| **Раздел 8. Комбинаторика, статистика, и теория вероятностей** | | | | | | **18** | | |  | |
|  | |  | | | |  | | |  | |
| Тема 8.1. | | **Содержание** | | | |  | | | *Устный контроль в* | |
| Элементы математической | | Статистическая обработка данных. Представление данных | | | | 2 | | | *форме фронтального* | |
| статистики | | (таблицы, диаграммы, графики). Гистограммы. | | | |  | | | *опроса по теме* | |
|  | | Числовые характеристики рядов данных. | | | | 2 | | |  | |
| Тема 8.2.Элементы теории | | **Содержание**  Элементарные и сложные события.  Вероятность суммы несовместных событий.  Вероятность противоположного события. | | | | 2  2  2 | | | *Письменный* | |  |
| вероятностей | | *контроль в* | |  |
|  | | *форме расчетных* | |  |
|  | | *заданий* | |  |
|  | | *Письменный* | |  |
|  | | *контроль в* | |  |
|  | | *форме расчетных* | |  |
|  | | *заданий* | |  |
|  | |  | | | |  | |  |
| Тема 8.3. Элементы | | **Содержание** | | | |  | | | *Устный контроль в* | |  |
| комбинаторики | | 1.Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов | | | | 2 | | | *форме фронтального* | |  |
|  | | из конечного множества. | | | |  | | | *опроса по теме* | |  |
|  | | 2.Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. | | | | 2 | | |  | |  |
|  | | 3.Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. | | | | 2 | | |  | |  |
|  | | 4.Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник | | | | 2 | | |  | |  |
|  | | Паскаля. | | | |  | | |  | |  |
| **Раздел 9. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.** | | | | | | **14** | | |  | |  |
| Тема 9.1. | | **Содержание** | | | |  | | | *Устный контроль в* | |  |
| Уравнения и неравенства. | | 1.Равносильность уравнений, неравенств, систем. | | | | 2 | | | *форме фронтального* | |  |
| Системы уравнений и | | 2.Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, | | | | 2 | | | *опроса по теме,* | |  |
| неравенств. | | алгебраическое сложение, введение новых переменных. | | | |  | | | *Письменный* | |  |
|  | | 3. Решение простейших систем уравнений с двумя | | | | 2 | | | *контроль в* | |  |
|  | | неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. | | | |  | | | *форме расчетных* | |  |
|  | | 4.Использование свойств и графиков функций при решении | | | |  | | |  |
|  | | 2 | | | *заданий, в форме* | |  |
|  | | уравнений и неравенств. | | | |  |
|  | |  | | | *задания* | |  |
|  | | 5.Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости  множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и | | | |  | | |  |
|  | | 2 | | | *графического* | |  |
|  |
|  | | их систем. | | | |  | | | *характера, в форме* | |  |
|  | | 6.Применение математических методов для решения содержательных | | | |  | | | *выборочного теста* | |  |
|  | | задач из различных областей науки и практики. Интерпретация | | | | 2 | | |  | |  |
|  | | результата, учет реальных ограничений. | | | |  | |  |
|  | |  | | |  | |  |
|  | | 7. Рациональные, иррациональные уравнения и системы. Методы | | | | 2 | | |  | |  |
|  | | решения | | | |  | |  |
|  | |  | | |  | |  |
|  | |  | | | |  | | |  | |  |
| **Раздел 10. Элементы теории множеств и математической логики** | | | | | | **6** | | |  | |  |
| Тема 10.1. | | **Содержание.** | | | |  | | | *Устный контроль в* | |  |
| Элементы теории множеств и | | Виды множеств. Способы задания множеств. Операции над | | | | 2 | | | *форме фронтального* | |  |
| математической логики | | множествами. | | | |  | | | *опроса по теме* | |  |
|  | | Истинные и ложные высказывания. Операции над | | | | 2 | | |  | |  |
|  | | высказываниями. Связь высказывания с множеством. | | | |  | | |  | |  |
|  | | Законы логики. Решение логических задач с использованием | | | | 2 | | |  | |  |
|  | | кругов Эйлера. Умозаключения. | | | |  | | |  | |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Дисциплина ОУД 05 Математика требует кабинет «Математики». На теоретических занятиях используется учебно-лабораторное оборудование:

* комплект чертежных инструментов,
* мультимедийный комплекс (экран, проектор, компьютер, программное обеспечение: Microsoft Office, медиапроигрыватель),
* наглядные пособия (плакаты, таблицы),
* комплект учебно-методической документации.

Для проведения практических (или лабораторных) занятий используется :

* инструкционные карты по выполнению практических заданий,
* комплект чертежных инструментов,

**3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины Основная литература:**

Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений начального и

среднего проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

**Интернет-ресурсы:**

http://www.math.ru

Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября" - http://mat.1september.ru

Математика в Открытом колледже - http://www.mathematics.ru