

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»
(НПОЧУ «КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе


М. Калленберг

Подпись

«05»

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОУД.04 МАТЕМАТИКА

для специальности
44.02.04 Специальное дошкольное образование

2021 год

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.04 Специальное дошкольное образование.

Рабочая программа разработана 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259 с изменениями от 25.05.2017 г.) и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. №2/16-з)

Организация-разработчик:

негосударственное профессиональное образовательное частное учреждение
«Колледж экономики и права» (НПОЧУ «Колледж экономики и права»)

Директор колледжа  / Н.Р. Глушнева /

Разработчик:

Тарас Марина Валентиновна - преподаватель НПОЧУ «Колледж экономики и права»

Рецензент:

_____ - преподаватель _____

РАССМОТРЕНА

Учебно-методическим объединением цикла общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных учебных дисциплин

от «24» 08 2021 г. протокол № 1

Председатель УМО

 З.С. Кабакова

Утверждено на 20 21 / 20 22 учебный год

 / Н.Р. Глушнева /

подпись

Ф.И.О. руководителя

ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА

методическим советом

НПОЧУ «Колледж экономики и права»

от «24» 08 2021 г. протокол № 1

Утверждено на 20 21 / 20 22 учебный год

 / Н.Р. Глушнева /

подпись

Ф.И.О. руководителя

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 Математика предназначена для изучения в НПОЧУ «Колледж экономики и право», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы СПО (ООП СПО) СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОУД.04 Математика, для специальности 44.02.04 Специальное дошкольное образование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ):

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы ОУД.04 Математика направлено на достижение следующих целей:

- обеспечения сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечения сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об 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 естественнонаучных 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 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 о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о 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 приёмами 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 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;

- 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;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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

- 31 - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- 32 - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

- 33 - идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

- 34 - значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

- 35 - возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- 36 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

- 37 - различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

- 38 - роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

- 39 - вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

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

- У1 - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- У2 - применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

- У3 - находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

- У4 - выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

- У5 - проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- У6 - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- У7 - строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

- У8 - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

- У9 - решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

- У10 - находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

- У11 - вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- У12 - исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- У13 - решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- У14 - решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- У15 - вычислять площадь криволинейной трапеции;
- У16 - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- У17 - доказывать несложные неравенства;
- У18 - решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- У19 - изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- У20 - находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- У21 - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- У22 - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- У23 - вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- У24 - соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- У25 - изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- У26 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- У27 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- У28 - вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- У29 - применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- У30 - строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; 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 и расширение 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;

- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных 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.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной образовательной программы СПО (ООП СПО) СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 253 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 154 часов, самостоятельная работа 99 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>253</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>154</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>77</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>99</i>
<i>Итоговая аттестация в форме ЭКЗАМЕНА</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала:	2	
	Математика в науке и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях СПО. Повторение базисного материала курса основной школы.	2	
РАЗДЕЛ 1. АЛГЕБРА			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе.	Содержание учебного материала:	14	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.	4	1
	Практические занятия: Выполнение действий над натуральными, целыми, рациональными и действительными числами. Решение задач на выполнение действий с приближенными числами	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Приближенные вычисления. Комплексные числа. Действия над комплексными числами.	6	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала:	42	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений	10	1, 2
	Практические занятия: Вычисление и сравнение корней. Решение задач на свойства степени. Степени с рациональным показателем. Решение показательных уравнений и неравенств. Нахождение значений логарифмов. Решение задач на свойства логарифмов. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	14	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся: Корни натуральной степени из числа и их свойства. Корни и степени.» Логарифмы» Показательные и логарифмические функции: их свойства и графики. Решение показательных уравнений и неравенств» Решение логарифмических уравнений и неравенств»	18	
Раздел 2. ГЕОМЕТРИЯ			
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала: Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	24	
	Практические занятия: Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	8	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Параллельное проектирование. Теорема о трех перпендикулярах. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	4	
		12	
Тема 2.2. Координаты и векторы.	Содержание учебного материала: Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	16	
	Практические занятия:	6	1
		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Действия над векторами. Самостоятельная работа обучающихся: Векторы. Действия над векторами. Действия над векторами, с заданными координатами. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве	8	
Раздел 3. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ			
Тема 3.1. Основные тригонометрические понятия	Содержание учебного материала:	20	
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	6	1
	Практические занятия: Использование формул приведения для преобразования тригонометрических выражений. Формулы двойных и половинных аргументов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Радианная мера угла. Вращательное движение. Использование тригонометрических формул для преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции	10	
Тема 3.2. Преобразование тригонометрических выражений	Содержание учебного материала:	6	
	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	1
	Практические занятия: Формулы суммы и разности для синуса, косинуса, двойного аргумента для синуса и косинуса и их применение для преобразования выражений. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	4	
Тема 3.3. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	12	
	Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	1
	Практические занятия: Решение тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств различными способами.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств	6	
РАЗДЕЛ 4. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ.			
Тема 4.1. Свойства функции	Содержание учебного материала:	10	
	Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	1
	Практические занятия: Решение задач методом интервалов Графическое решение систем неравенств нескольких переменных.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Функция. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Обратные функции. График обратной функции.	4	
РАЗДЕЛ 5. ГЕОМЕТРИЯ			
ТЕМА 5.1. Многогранники.	Содержание учебного материала:	23	
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	4	1,2
	Практические занятия: Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Построение сечений многогранников. Объем параллелепипеда. Объем призмы.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся: Многогранники и их основные свойства. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	9	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Призма. Параллелепипед. Куб. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).		
Тема 5.2. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала:	10	
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	4	1,2
	Практические занятия: Объемы и поверхности тел вращения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел.	4	
РАЗДЕЛ 6. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.			
Тема 6.1. Последовательности	Содержание учебного материала:	6	
	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	4	1
	Практические занятия: Предел функции.	2	
Тема 6.2. Производная и её применение.	Содержание учебного материала:	22	
	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	8	1
	Практические занятия: Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, произведения,	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	частного. Нахождение максимума и минимума на отрезке.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Предел функции. Геометрический смысл производной. Исследование функции с помощью производных. Производная второго порядка. Физический смысл производной второго порядка.	8	
Тема 6.3 Интеграл и его применение.	Содержание учебного материала:	22	
	Первообразная и интеграл. Таблица первообразных. Определенный и неопределенный интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	6	1
	Практические занятия: Решение интегралов, используя различные методы. Применение формулы Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей криволинейных трапеций.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Интегрирование функций. Вычисление площадей плоских фигур.	8	
РАЗДЕЛ 7. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ			
Тема 7.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:	6	
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Основные понятия комбинаторики. Правила комбинаторики.	4	
Тема 7.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала:	6	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	1
	Практические занятия: Решение задач на сложение и умножение вероятностей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Элементы теории вероятностей и математической статистики	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 8. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА.			
Тема 8.1. Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	Содержание учебного материала:	11	
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	4	1
	Практические занятия: Основные приемы решения уравнений и неравенств. Способ введения новых переменных. Решение иррациональных уравнений. Решение иррациональных неравенств.	7	
	Итоговое занятие	1	
	Итого:	253	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

Мебель и стационарное оборудование

1. Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий
2. Классная доска
3. Стол для преподавателя
4. Столы, стулья

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка
2. Персональный компьютер
3. Экран

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины ОУД.04 Математика входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины ОУД.04 Математика, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины Математика студенты имеют возможность получить доступ к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Для преподавателей

Дополнительные источники:

Пакет прикладных программ по курсу математики: ОС Windows, XP – сервисная программа, MS Office, XP – сервисная программа

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2018

Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
Умения: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы. й.
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.

	Оценка выполнения контрольной работы.
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
использовать графический метод решения уравнений и неравенств	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
Знания:	Оценка деятельности обучающегося в

<p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p>	<p>процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>
<p>значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>
<p>универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>
<p>вероятностный характер различных процессов окружающего мира</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>