

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.К.ЩЕДРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Тольяттинский
музыкальный колледж
им. Р.К. Щедрина»
_____ Н.В. Берковская
«_____» _____ 2021г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД 01.03 Математика и информатика
общеобразовательного учебного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)

Вид: Хореографическое творчество

(углубленная подготовка)

Тольятти
2022

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Е.Б. Кочетова

(подпись)

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28.10.2014 г. № 1382, обязательного при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам).

Разработчики:

Панина О.В., преподаватель высшей квалификационной категории

Фирсова А.В., методист первой квалификационной категории

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика и информатика» разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам),
- 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 или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),
- примерными программами общеобразовательных учебных дисциплин «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 371 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ.....	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	5
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	9
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И	10
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	10
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
2.3. Содержание профильной составляющей	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
Приложение 1.....	22

1.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03 Математика и информатика

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины «Математика и информатика» является частью общеобразовательного учебного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам) гуманитарного профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с гуманитарным профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика» общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Математика и информатика» на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина «Математика и информатика» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Изучение учебной дисциплины «Математика и информатика» завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать системы уравнений изученными методами;
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) в решении задач;
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- тематический материал курса;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначения и функции операционных систем.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины «Математика»:

личностные результаты:

- 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;

метапредметные результаты:

- 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;

предметные результаты:

— 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.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины «Информатика»:

личностные результаты:

— чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

— осознание своего места в информационном обществе;

— готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

— умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

— умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

— умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

— умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

— готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметные результаты:

— умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

— использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

— использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

— использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

— умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

— умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

— умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметные результаты:

— сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

— владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

— использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

— владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

— владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

— сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

— сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

— владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

— сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

— понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

— применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика и информатика» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)
<p>Личностные –смыслообразование — установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Обучающийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</p>	ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.
<p>Регулятивные –целеполагание — как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно; –коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;</p>	ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.
<p>Познавательные –выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; –постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p>	ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.
<p>Коммуникативные –постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p>	ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 115 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 92 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 25 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов ППССЗ не предусмотрено.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	115
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	68
контрольные работы	не предусмотрено
Индивидуальный проект	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Многогранники			6	
Тема 1.1. Многогранники	Содержание		1	2
	1	Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).		
	Практические занятия № 1 - 3 Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях. Выполнение рисунка по условию задачи.		3	
	Самостоятельная работа № 1 - 2 Решение вариативных задач. Изготовить модель по заданным параметрам		2	
Раздел 2. Тела и поверхности вращения			5	
Тема 2.1. Цилиндр и конус.	Содержание		1	
	1	Цилиндр и конус. Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		
	Практические занятия № 4 Вычисление длин, расстояний, углов, площадей цилиндра и конуса.		1	2
Тема 2.2. Шар и сфера.	Содержание			
	1	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		
	Практические занятия № 5 - 7 Ознакомление с шаром и сферой, формулирование определений и свойств. Решение задач на построение сечений шара и сферы.		3	2
Раздел 3. Измерения в геометрии			5	
Тема 3.1. Объём и его измерение.	Содержание			
	1	Формулы площади поверхностей и объёмов многогранников. Формулы площади поверхностей и объёмов тел вращения.		
	Практические занятия № 8 - 10 Вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Вычисление площади поверхности сферы.		3	2
	Самостоятельная работа № 3 – 4. Решение вариативных задач. Изготовить модель по заданным параметрам		2	
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве			6	
Тема 4.1. Координаты и	Содержание		1	

векторы	1	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.		2
	Практические занятия № 11 - 14 Нахождение уравнений окружностей, сферы, плоскости. Применение правил нахождения координат вектора в пространстве при решении задач. Применение векторов для вычисления величин углов и расстояний.		4	2
	Самостоятельная работа 5 Выполнить практическое задание		1	2
	Раздел 5. Развитие понятия о числе.		6	
Тема 5.1. Действительные и комплексные числа.	Содержание		1	
	1	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.		2
	Практические занятия № 15 Выполнение арифметических действий над числами. Нахождение приближенных значений величин и вычисление погрешностей.		1	
	Самостоятельная работа 6 Выполнить практическое задание		1	
Тема 5.2. Корни и степени	Содержание			
	1	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степеней с действительными показателями.		2
	Практические занятия № 16 - 17 Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений.		2	
	Самостоятельная работа 7 Построение вектора в пространстве		1	
Раздел 6. Функции, их свойства и графики.			26	
Тема 6.1. Степенная функция	Содержание			
	1	Степенная функция. Определение функции, её свойства и график. Иррациональные уравнения и неравенства.		2
	Практические занятия № 18 - 22 Построение графиков степенных функций. Выполнение преобразования графиков степенных функций. Решение иррациональных уравнений и неравенств.		5	
	Самостоятельная работа 8 - 9 Изготовить шаблоны степенных функций Выполнение расчетного задания		2	
Тема 6.2. Показательная функция	Содержание			
	1	Показательная функция. Определение функции, её свойства и графики. Показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.		2
	Практические занятия № 23 - 28		6	

	Построение графиков показательных функций. Выполнение преобразования графиков показательных функций. Решение показательных уравнений и неравенств.			
	Самостоятельная работа 10 - 12 Изготовить шаблоны показательных функций Выполнение практического задания		3	
Тема 6.3. Логарифмическая функция	Содержание		1	2
	1	Логарифм числа. Основные логарифмические тождество. Правил действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Десятичные логарифмы. Преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция. Определение функции, её свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. Системы логарифмических уравнений.		
	Практические занятия № 29 - 30 Определение логарифма числа. Преобразование логарифмических выражений. Построение графиков логарифмических функций.		2	
	Самостоятельная работа 13 -14 Изготовить шаблоны логарифмических функций Выполнение практического задания		2	
	Практические занятия № 31 - 34 Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение систем логарифмических уравнений.		4	
	Самостоятельная работа 15 Выполнить практическое задание		1	
Раздел 7. Основы тригонометрии			10	
Тема 7.1. Преобразование тригонометрических выражений	Содержание		1	2
	1	Определение радианной меры угла, синуса и косинуса числа. Определение радианной меры угла тангенса и котангенса числа. Доказательство основных тригонометрических тождеств. формул приведения. Запись формул синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух углов. Запись формул половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		
	Практические занятия № 35 - 36 Определение радианной меры угла синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		2	
	Самостоятельная работа 16 Выполнить практическое задание		1	
Тема 7.2. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание			2
	1	Определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа. Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Системы тригонометрических уравнений.		
	Практические занятия № 37 - 40 Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Решение систем тригонометрических уравнений.		4	
	Самостоятельная работа 17 -18 Выполнить практическое задание		2	
Раздел 8. Начала математического анализа.			31	

Тема 8.1. Последовательности и пределы	Содержание		1	2
	1	Определение последовательности. Характеристика способов задания и свойств числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Вычисление суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.		
	Практические занятия № 41 - 42 Ознакомление с понятием предела последовательности. Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.		2	
	Самостоятельная работа 19 - 20 Выполнить практическое задание		2	
Тема 8.2. Производная функции	Содержание		1	2
	1	Определение производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Изучение правил и формул дифференцирования основных элементарных функций. Вычисление производной функции.		
	2	Уравнение касательной к графику функции.	5	
	Практические занятия № 43 - 47 Изучение алгоритма вычисления производной. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций. Составления уравнения касательной.			
	Самостоятельная работа 21 - 23 Выполнить практическое задание		3	
Тема 8.3. Вторая производная.	Содержание			2
	1	Вторая производная, её геометрический и физический смысл		
	Практические занятия № 48 - 49 Вычисление второй производной функции.		2	
Тема 8.4. Применение производной к исследованию функций	Содержание		1	2
	1	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции. Задачи на нахождение оптимального результата. Применение второй производной к исследованию функций и построение графиков		
	Практические занятия № 50 -52 Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.		3	
	Самостоятельная работа 24 Выполнить практическое задание		1	
Тема 8.5. Интегральное исчисление	Содержание		2	2
	1	Первообразная. Правила нахождения первообразных.		
	Самостоятельная работа 25 Создать наглядное пособие по данной теме.		1	
	Практические занятия № 53 Вычисление первообразной для данной функции.		1	
	2	Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.	1	
	Самостоятельная работа 26 - 27 Выполнить практическое задание		2	
Практические занятия № 54 - 56 Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Применение формулы Ньютона—Лейбница.		3		

Раздел 9. Элементы линейной алгебры			17	
Тема 9.1. Матрицы и определители	Содержание		2	2
	1	Основные сведения о матрицах. Действия над матрицами. Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Обратная матрица. Транспонирование матрицы.		
	Практические занятия № 57 - 60 Нахождение ранга матрицы. Нахождение обратной матрицы. Вычисление определителей квадратных матриц.		4	
	Самостоятельная работа 28 - 30 Выполнить практическое задание		3	
Тема 9.2. Решение систем линейных уравнений	Содержание		1	2
	1	Система линейных уравнений с n неизвестными. Метод обратной матрицы. Формулы Крамера. Метод Гаусса.		
	Практические занятия № 61 - 64 Формулы Гаусса для решения систем линейных уравнений. Формулы Крамера для решения систем линейных уравнений.		4	
	Самостоятельная работа 31 - 33 Выполнить практическое задание		3	
Раздел 10. Информатика.			21	
Тема 10.1. Информация и информационные процессы.	Содержание		1	1,2
	1	Информатика как научная дисциплина. Место информатики в научном мировоззрении. Понятие информации. Человек и информация. Информационные процессы. Информационные процессы: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные процессы в живой природе, обществе, технике. Информационные основы процессов управления. Информационная деятельность человека. Информационное общество, его особенности и основные черты. Защита информации, авторских прав на программное обеспечение.		
Тема 10.2. Компьютер.	Содержание			
	1	Основные устройства компьютера. Программное обеспечение компьютера. Операционная система. Файловая система. Работа с носителями информации. Установка программ. Компьютерные вирусы и антивирусы.	2	2
	Самостоятельная работа 34 Составить аннотацию книги		1	
Тема 10.3. Информационные технологии.	Содержание		2	2
	1	Технология обработки текстовой и графической информации. Текстовый редактор: назначение и основные функции. Ввод и редактирование текста. Фрагмент текста, работа с фрагментом текста (выделение, перенос, копирование, удаление и т.д.). Абзац, операции с абзацами (форматирование, установка межстрочного интервала и т.д.). Оформление текста (шрифты, цвет символов, обрамление и т.д.). Ввод, заполнение и форматирование таблиц. Теоретические основы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные функции. Работа с фрагментами изображения. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы:		

	назначение и основные функции. Ячейка: абсолютная и относительная адресация. Форматы данных (числа, формулы, текст). Ввод и редактирование данных. Оформление таблиц. Решение расчетных задач. Решение уравнений. Решение задач методом подбора. Табулирование и построение графиков функций. Деловая графика (диаграммы различных видов). Технология хранения, поиска и сортировки информации. Мультимедийные технологии. Принципы и способы использования мультимедийных технологий. Основные требования к аппаратной части компьютера. Компьютерные коммуникации. Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференция, файловые архивы. Сеть Интернет. Информационные ресурсы. Поиск информации.			
	Самостоятельная работа 35 Сбор материалов в процессе изучения темы		1	
Тема 10.4. Компьютерные сети и телекоммуникации.	Содержание		2	
	1	Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные требования к вычислительным сетям, понятие протокола. Способы подключения компьютеров к сети. Назначение коммуникационного оборудования (шлюзов, мостов, маршрутизаторов, концентраторов, модемов, кабельные соединения), его характеристики. Операционные системы локальных сетей, их назначение и функции. Различать и расшифровывать IP-адрес, доменное имя компьютера, универсальный адрес ресурса. Сетевые технологии обработки информации.		2
	Самостоятельная работа 36 Сбор материалов в процессе изучения темы		1	
Тема 10.5. Алгоритмизация.	Содержание		1	
	1	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы. Основные типы алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические. Вспомогательные алгоритмы. Процедуры. Рекурсивные алгоритмы. Составление простейших алгоритмов и запись их в графическом представлении		2
	Самостоятельная работа 37 Составить алгоритм действий при решении различных задач		1	
	Практические занятия № 65 Запись алгоритма действий.		1	
Тема 10.6. Программирование.	Содержание		3	
	1	Введение в язык программирования. Основные типы данных. Основные алгоритмические конструкции языка и соответствующие им операторы языка программирования. Знакомство с одним из языков программирования. Различные технологии программирования. Обзор и краткая характеристика современных языков и средств программирования.		2
	Самостоятельная работа 38 - 39 Подготовить доклада об одном из языков программирования.		2	
Тема 10.7. Математика и информатика в социальных и гуманитарных науках.	Содержание		1	
	1	Применение математики и информатики в социологии. Математико-социологические модели. Социологический анализ. Анализа на ЭВМ данных социологических исследований. Применение математики и информатики в гуманитарных исследованиях. Математическая лингвистика. Принятие решений. Математика и информатика в гуманитарных исследованиях.		2
	Самостоятельная работа 40 Подготовить доклада об одном из языков программирования.		1	

	Практические занятия № 66 Выполнение практических заданий.	1	
Экзамен			
Всего:		133	

2.3. Содержание профильной составляющей

Для специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам), профильной составляющей для раздела 10 являются следующие дидактические единицы:

Раздел/ тема	Дидактические единицы
<p>Раздел 10. Информатика. Тема 10.1. Информация и информационные процессы.</p>	<p>Информатика как научная дисциплина. Место информатики в научном мировоззрении. Понятие информации. Человек и информация. Информационные процессы: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные процессы в живой природе, обществе, технике. Информационные основы процессов управления. Информационная деятельность человека. Информационное общество, его особенности и основные черты. Защита информации, авторских прав на программное обеспечение.</p>
<p>Раздел 10. Информатика. Тема 10.2. Компьютер</p>	<p>Основные устройства компьютера: устройства ввода информации, устройства вывода информации, устройства хранения информации (внутренняя и внешняя память), носители информации, устройства обработки информации, устройства передачи информации, устройства мультимедийной обработки информации. Архитектура ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции.</p>
<p>Раздел 10. Информатика. Тема 10.7. Математика и информатика в социальных и гуманитарных науках</p>	<p>Математико-социологические модели. Социологический анализ. Анализа на ЭВМ данных социологических исследований. Математическая лингвистика. Математика и информатика в гуманитарных исследованиях.</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики и информатики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия: таблица первообразных, таблица производных, таблица основных тригонометрических тождеств, таблица значений тригонометрических функций, таблица “свойства логарифмов”.

Технические средства обучения: компьютер, принтер, DVD – диски.

3.2. Информационное обеспечение

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

Основные источники

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287».
4. 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).
5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.
7. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. Базовый уровень./ Вернер А. Л., Карп А. П.- М.: Просвещение, 2020.
8. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс. Базовый уровень./ Вернер А. Л., Карп А. П.- М.: Просвещение, 2020.
9. Информатика. 10 класс./ Гейн А.Г., Юнерман Н.А. М.: Просвещение, 2021.
10. Информатика. 10 класс./ Гейн А.Г., Гейн А.А. М.: Просвещение, 2021.

Для студентов

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. 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
3. 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

4. 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
5. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. Базовый уровень./ Вернер А. Л., Карп А. П.- М.: Просвещение, 2020.
7. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс. Базовый уровень./ Вернер А. Л., Карп А. П.- М.: Просвещение, 2020.
8. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю.. Информатика : Учебник. – М.: 2017
9. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей. – М.: 2017.
10. Информатика. 10 класс./ Гейн А.Г., Юнерман Н.А. М.: Просвещение, 2021.
11. Информатика. 10 класс./ Гейн А.Г., Гейн А.А. М.: Просвещение, 2021.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013.
2. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.-М., 2014.
3. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / под ред. С.А. Клейменова. – М.: 2013.
4. Новожилов Е.О., Новожилов О.П. Компьютерные сети: учебник. – М.: 2013.
5. Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г. Программирование: Основы алгоритмизации и программирования: учебник / под ред. Б. Г. Трусова. – М.: 2014.

Для студентов

1. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014
2. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М.С.Цветковой. - М., 2014.
3. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. и др. Информатика: электронный учебно-методический комплекс.– М., 2017

Интернет-ресурсы

1. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. Форма доступа: www.school-collection.edu.ru
2. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. Форма доступа: www.fcior.edu.ru
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - ФЦИОР. Форма доступа: www.fcior.edu.ru.
4. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕ-СКО» по ИКТ в образовании. Форма доступа: <http://ru.iite.unesco.org/publications>.
5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Форма доступа: www.ict.edu.ru.
6. Национальная электронная библиотека. Форма доступа: <https://нэб.рф>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения внеаудиторной самостоятельной работы, математического диктанта, контрольной работы, решения тестовых заданий, подготовки сообщений по темам, выполнения домашней работы.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
«Математика»	
— сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	тестовые задания, математический диктант, внеаудиторная самостоятельная работа
— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	тестовые задания, математический диктант, внеаудиторная самостоятельная работа
— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	внеаудиторная самостоятельная и контрольная работы, выполнение домашней работы, математический диктант.
— 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;	внеаудиторная самостоятельная и контрольная работы, выполнение домашней работы, математический диктант.
— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	тестовые задания, математический диктант, внеаудиторная самостоятельная работа
— владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения	самостоятельная работа, сообщения по заданной теме.

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;	тестовые задания, математический диктант, внеаудиторная самостоятельная работа
— владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	внеаудиторная самостоятельная и контрольная работы, выполнение домашней работы, математический диктант. сообщения по заданной теме.
«Информатика»	
Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
— сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;	внеаудиторная самостоятельная работа
— владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;	внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение домашней работы, математический диктант.
— использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки	внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение домашней работы, математический диктант.
— владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;	самостоятельная работа, выполнение домашней работы, математический диктант.
— владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;	контрольная работы, выполнение домашней работы.
— сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;	внеаудиторная самостоятельная работа
— сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);	внеаудиторная самостоятельная работа
— владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом	самостоятельная работа, выполнение домашней работы, математический диктант.

языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;	
— сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;	внеаудиторная самостоятельная работа
— понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;	внеаудиторная самостоятельная работа
— применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.	контрольная работы, выполнение домашней работы.

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Тема 1.1. Многогранники	4	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
2.	Тема 2.1. Цилиндр и конус.	2	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
3.	Тема 2.2. Шар и сфера.	3	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
4.	Тема 3.1. Объём и его измерение.	3	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
5.	Тема 4.1. Координаты и векторы	5	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
6.	Тема 5.1. Действительные и комплексные числа.	2	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
7.	Тема 5.2. Корни и степени	2	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
8.	Тема 6.1. Степенная функция	5	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
9.	Тема 6.2. Показательная функция	6	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный,	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные

			репродуктивный	
10.	Тема 6.3. Логарифмическая функция	7	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
11.	Тема 7.1. Преобразование тригонометрических выражений	3	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
12.	Тема 7.2. Тригонометрические уравнения и неравенства	4	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
13.	Тема 8.1. Последовательности и пределы.	3	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
14.	Тема 8.2. Производная функции	6	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
15.	Тема 8.3. Вторая производная.	2	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
16.	Тема 8.4. Применение производной к исследованию функций	4	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
17.	Тема 8.5. Интегральное исчисление	7	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
18.	Тема 9.1. Матрицы и определители.	6	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
19.	Тема 9.2. Решение систем линейных уравнений	5	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
20.	Тема 10.1. Информация и информационные	1	Разбор конкретных ситуаций	Личностные, регулятивные,

	процессы.		Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	познавательные, коммуникативные
21.	Тема 10.2. Компьютер.	3	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
22.	Тема 10.3. Информационные технологии.	3	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
23.	Тема 10.4. Компьютерные сети и телекоммуникации	3	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
24.	Тема 10.5. Алгоритмизация.	3	Разбор конкретных ситуаций Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
25.	Тема 10.6. Программирование.	5	Групповая дискуссия Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
26.	Тема 10.7. Математика и информатика в социальных и гуманитарных науках	3	Круглый стол Объяснительно-иллюстративный, практический, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные