

Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
«Ярославский колледж культуры»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОД. 01.03

МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

(углубленный уровень СПО)

для специальностей

51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)

53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)

Ярославль, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета	
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета.	4
1.4. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	7
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета.	11
2. Структура и содержание учебного предмета	
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы для специальности	12
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета	13
3. Условия реализации программы учебного предмета	
3.1. Материально-техническое обеспечение.	20
3.2. Информационное обеспечение.	20
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Математика и информатика» является частью основной образовательной программы, составлена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО:

51.02.01 Народное художественное творчество (по видам),

53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)

и предназначена для изучения студентами этих специальностей 1 и 2 курсов колледжа.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Математика и информатика» (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования").

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет "Математика и информатика" является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования углубленной подготовки.

В результате освоения учебного предмета 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) к решению 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 (ИКТ).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Освоение содержания учебного предмета «Математика и информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

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

случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО
1.МАТЕМАТИКА	
1.1.ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	
Основные понятия	Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи
Преобразования простейших тригонометрических выражений	Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения
Основные тригонометрические тождества	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них
Арксинус, арккосинус, арктангенс числа Простейшие тригонометрические уравнения	Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.

1.2.ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	
Степенные, показательные, логарифмические функции и их уравнения	Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот. Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков степенных и логарифмических функций. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам. Выполнение преобразования графиков
1.3.НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
Последовательности. Предел.	Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с правилами вычисления предела.
Производная и ее применение	Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума
Первообразная и интеграл	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей

1.4.ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ	
Основные понятия комбинаторики	Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля.
Элементы теории вероятностей	Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий
1.5.ГЕОМЕТРИЯ	
Координаты и векторы	Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками. Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.
2.ИНФОРМАТИКА	
Введение	Поиск сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах. Классификация информационных процессов по принятому основанию. Выделение основных информационных процессов в реальных системах
2.1.ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	
	Классификация информационных процессов по принятому основанию. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира. Выявление проблем жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценка предлагаемых путей их разрешения. Использование ссылок и цитирования источников информации. Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей. Владение нормами информационной этики и права. Соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ

Представление и обработка информации	Оценка информации с позиций ее свойств (достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. п.). Знание о дискретной форме представления информации. Знание способов кодирования и декодирования информации. Представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных. Умение отличать представление информации в различных системах счисления. Знание математических объектов информатики. Представление о математических объектах информатики, в том числе о логических формулах
2.2.АЛГОРИТМЫ	
Алгоритмизация и программирование	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов. Умение понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц. Реализация технологии решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод ее решения. Умение разбивать процесс решения задачи на этапы. Определение по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм
2.3.ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР	
Архитектура компьютеров	Умение анализировать компьютер с точки зрения единства его аппаратных и программных средств. Умение анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации. Умение определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Умение анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов. Выделение и определение назначения элементов окна программы
2.4.СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.	Знание способов подключения к сети Интернет. Представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире. Определение ключевых слов, фраз для поиска информации. Умение использовать почтовые сервисы для передачи информации. Представление о возможностях сетевого программного обеспечения.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета (по ФГОС):

для специальностей 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство и 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам):

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 102 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 68 часов,
- самостоятельная работа обучающегося - 34 часа;

для специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам):

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 139 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 93 часа,
- самостоятельная работа обучающегося - 46 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы для специальности:

53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лекции	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание пр. письменных работ)	
подготовка к промежуточной аттестации	
Итоговая аттестация в форме экзамена в 3 семестре	

51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	139
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	93
в том числе:	
лекции	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание пр. письменных работ)	
подготовка к промежуточной аттестации	
Итоговая аттестация в форме экзамена в 3 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Математика и информатика»

для специальностей **53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство**

54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Математика	75	
Тема 1.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала: <i>Тригонометрические функции. Свойства. Графики. Основные формулы тригонометрии. Тригонометрические тождества. Тригонометрические уравнения и неравенства.</i>	2	2,3
	Лекции		
	Практические занятия <i>Построение графиков тригонометрических функций. Упрощение тригонометрических выражений и доказательство тригонометрических тождеств. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств.</i>	5	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение тригонометрических неравенств. Построение графиков.</i>	4	
Тема 1. 2. Показательная, логарифмическая функции	Содержание учебного материала: <i>Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.</i>	2	2,3
	Лекции		
	Практические занятия	5	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств.</i>	4	

Тема 1.3. Начала математического анализа			
1.3.1. Теория пределов	Содержание учебного материала: <i>Теория пределов. Правила вычисления предела. Неопределенности. Виды неопределенностей и способы их раскрытия. «Замечательные» пределы.</i>	1	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей.</i>	5	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Геометрический смысл производной Производные тригонометрических функций. Производные сложных функций.</i>	5	
1.3.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала: <i>Производная. Правила дифференцирования. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.</i>	2	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Вычисление производных. Вычисление производных сложных функций.</i>	8	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Геометрический смысл производной Производные тригонометрических функций. Производные сложных функций.</i>	5	
1.3.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала: <i>Первообразная. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Площадь криволинейной трапеции.</i>	4	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Нахождение значения первообразной. Вычисление неопределенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции.</i>	4	

	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Вычисление неопределенного и определенного интегралов. Вычисление площади криволинейной трапеции.</i>	5	
Тема 1.4. Теория вероятности	Содержание учебного материала: <i>Понятия комбинаторики. Расстановки. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля</i>	1	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Решение задач</i>	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</i>	1	
Тема 1.5. Геометрия	Содержание учебного материала: <i>Координаты и векторы. Изучение декартовой системы координат в пространстве. Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.</i>	1	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.</i>	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение практических задач с использованием понятий и правил</i>	1	
Раздел 2.	Информатика	27	
Тема 2.1. Информатика. Информация	Содержание учебного материала: <i>Информатика. Цели. Задачи. Информация. Классификация. Представление информации. Кодирование. Системы счисления</i>	2	
	Лекции		1,2,3
	Практические занятия <i>Кодирование информации. Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую.</i>	3	

	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Информационные процессы в живой природе, обществе, технике.</i>	3	
Тема 2.2. Алгоритм	Содержание учебного материала: <i>Алгоритм. Виды. Способы записи алгоритмов.</i>	2	
	Лекции		2
	Практические занятия <i>Составление алгоритмов и блок-схем.</i>	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Составление алгоритмов и блок-схем.</i>	3	
Тема 2.3. Персональный компьютер	Содержание учебного материала: <i>История ПК. Перспективы развития. Информационное общество. Основные комплектующие их характеристики. Программное обеспечение.</i>	3	
	Лекции		1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Рабочий стол Windows XP/Vista/Windows 7: основы работы, сходство, различия.</i>	1	
Тема 2.4. Информационные технологии	Содержание учебного материала <i>Информационные технологии. Основные понятия. Виды информационных технологий. Технологии обработки данных. Word, Excel.</i>	4	
	Лекции		2,3
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Создание в текстовом редакторе афиш. Построение графиков в Excel.</i>	2	
Всего:		102	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Математика и информатика»
для специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Математика	102	
Тема 1.1. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала: <i>Тригонометрические функции. Свойства. Графики. Основные формулы тригонометрии. Тригонометрические тождества. Тригонометрические уравнения и неравенства.</i>	3	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Построение графиков тригонометрических функций. Упрощение тригонометрических выражений и доказательство тригонометрических тождеств. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств.</i>	6	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение тригонометрических неравенств. Построение графиков.</i>	5	
Тема 1. 2. Показательная, логарифмическая функции	Содержание учебного материала: <i>Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.</i>	2	
	Лекции		2,3
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств.</i>	3	

Тема 1.3. Начала математического анализа			
Тема 1.3.1. Теория пределов	Содержание учебного материала: <i>Теория пределов. Основные понятия. Правила вычисления. Неопределенности. Виды неопределенностей. Способы раскрытия. «Замечательные пределы».</i>	2	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей. Вычисление пределов, используя «замечательные пределы».</i>	5	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
Тема 1.3.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала: <i>Производная. Правила дифференцирования. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.</i>	3	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Вычисление производных. Вычисление производных сложных функций.</i>	13	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Геометрический смысл производной Производные тригонометрических функций. Производные сложных функций.</i>	9	
Тема 1.3.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала: <i>Первообразная. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Площадь криволинейной трапеции.</i>	2	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Нахождение значения первообразной. Вычисление неопределенного интеграла. Вычисление определенного интеграла.</i>	14	

	<i>Площадь криволинейной трапеции.</i>		
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Вычисление неопределенного и определенного интегралов. Вычисление площади криволинейной трапеции.</i>	9	
Тема 1.4. Теория вероятности	Содержание учебного материала: <i>Понятия комбинаторики. Расстановки. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля</i>	1	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Решение задач</i>	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</i>	1	
Тема 1.5. Геометрия	Содержание учебного материала: <i>Координаты и векторы. Изучение декартовой системы координат в пространстве. Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.</i>	1	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.</i>	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение практических задач с использованием понятий и правил</i>	1	
Раздел 2.	Информатика	37	
Тема 2. 1. Информатика. Информация	Содержание учебного материала: <i>Информатика. Информация. Классификация. Представление информации. Кодирование.</i>	2	
	Лекции		1,2,3
	Практические занятия <i>Кодирование информации.</i>	3	

	<i>Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую.</i>		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Информационные процессы в живой природе, обществе, технике.</i>	3	
Тема 2. 2. Алгоритм	Содержание учебного материала: <i>Алгоритм. Виды алгоритма. Способы записи алгоритмов.</i>	1	
	Лекции		2
	Практические занятия <i>Составление алгоритмов и блок-схем.</i>	4	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 2.3. Персональный компьютер	Содержание учебного материала: <i>История ПК. Перспективы развития. Информационное общество. Основные комплектующие их характеристики. Программное обеспечение.</i>	6	
	Лекции		1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Рабочий стол Windows XP/Vista/Windows 7: основы работы, сходство, различия.</i>	3	
Тема 2.4. Информационные технологии	Содержание учебного материала <i>Информационные технологии. Основные понятия. Виды информационных технологий. Технологии обработки данных. Word, Excel.</i>	2	
	Лекции		2,3
	Практические занятия <i>Создание и редактирование текстового документа. Создание и редактирование таблиц, построение диаграмм.</i>	2	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Создание в текстовом редакторе афиш. Построение графиков в Excel.</i>	3	
Всего:		139	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

- учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- дидактические материалы;

- комплект мультимедийных средств.

3.2. Информационное обеспечение

Литература по математике

Основная:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класса: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе / [А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын и др.]; под ред. А.Н.Колмогорова. – 21-е изд. – М: Просвещение, 2012. – 384 с.: ил.
2. Башмаков М.И. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И.Башмаков. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
3. Глейзер Г.Д., Михеев В.И. Математика. Программа общеобразовательного курса. - М: Изд-во УРАО, 2000.-20с.
4. Погорелов А.В. Геометрия: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / А.В.Погорелов. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2001. – 128 с.

Дополнительная:

1. Баврин И. И. Курс высшей математики. М.: Просвещение, 1999.
2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 416 с.
3. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов / Н.В.Богомолов. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012. – 204с.
4. Глейзер Г.Д., Роберт И.В., Розов Н.Х. Математика и информатика. Программа общеобразовательного курса.-М.:Изд-во УРАО, 2000.-16с.

Литература по информатике

Педагогическая

1. Федеральный стандарт общего среднего образования по информатике и информационным технологиям (проект).
2. Обязательный минимум содержания образовательных программ (Приказ МО РФ от 31.06.99 №56).

Основная

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М.В.Гаврилов, В.А.Климов. – 2-е изд. с изменениями – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 383 с. – Серия: Профессиональное образование.
2. Михеева Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И.Титова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.
3. Новожилов, О.П. Информатика. В 2 частях. Ч.1: учебник для среднего профессионального образования/ О.П.Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 320 с.
3. Новожилов, О.П. Информатика. В 2 частях. Ч.2: учебник для среднего профессионального образования/ О.П.Новожилов. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 302 с.
3. Информатика. Под редакцией профессора Н.В. Макаровой, М., Финансы и статистика, 2002.
4. Практикум по информатике. А.В. Моргилев и др., - М.: Издательский центр «Академия», 2002.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется в процессе проведения практических занятий и самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения предмета.

Текущий контроль проводится в форме тестовых заданий, самостоятельной работы, контрольной работы и рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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) к решению 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;	Текущий контроль: - рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно). Промежуточный контроль: раздел «Математика» - рубежный контроль по темам в виде контрольных работ и тестовых заданий, самостоятельной работы; раздел «Информатика» - создание бланка, - создание таблиц, - разработка web-страницы. Итоговый контроль: - аудиторная контрольная работа по «Математике», - разработка личной страницы студента по «Информатике».

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

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.