

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ И. П. Лебедева

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.01.03 «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

Новокузнецк

РАССМОТРЕНО:

на заседании МК «ОУД и АД»

Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Председатель МК

_____ Бенюх Э.Р.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.01.03 «Математика и информатика» разработана

на основе требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 г. № 1389);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413);

на основе положений:

- федеральной образовательной программы среднего общего образования (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. N 371).

с учетом:

- рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций»);
- рабочей программы воспитания по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам), утв. приказом директора ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России Агарковым Н. Н. №131/1 от 29.06.2023 г);
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций (ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол № 14 от 30 ноября 2022г.).

в соответствии с учебным планом по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) утв. приказом директора ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России Агарковым Н. Н. от 30.06.2023г.

Организация-разработчик рабочей программы:

федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение «Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Разработчик: Костенко Н.В. преподаватель высшей квалификационной категории ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России

Рецензент: Андрианова А.С. преподаватель высшей квалификационной категории ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	13
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30
	ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.01.03 «Математика и информатика» является частью адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена (далее – АОП СПО ПССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам).

1.2 Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре АОП СПО ПССЗ:

Общеобразовательная учебная дисциплина ОД.01.03 «Математика и информатика» входит в общеобразовательный цикл АОП СПО ПССЗ 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам), формируемого из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности СПО технологического профиля профессионального образования.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины ОД.01.03 «Математика и информатика»:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся *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;

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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение обучающимися *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.

Освоение содержания учебной дисциплины

«Информатика» обеспечивает достижение

обучающимися *следующих результатов:*

личностных:

- 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;

метапредметных:

- 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;

предметных:

- 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, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

Освоение программы учебной дисциплины направлено на формирование

общих компетенций (ОК):

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 общеобразовательной дисциплины ОД.01.03 «Математика и информатика»:

максимальной учебной нагрузки студента – 342 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 170 часа,

самостоятельной работы студента – 162 часов,

консультации – 10 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	342
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	170
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия (или работы)	142
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	162
в том числе:	
работа по закреплению изученного материала (ДЗ)	162
Консультации	10
<i>Промежуточная аттестация в форме письменного экзамена</i>	6 часов (2 семестр)

2.2 Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОД.01.03 «Математика и информатика»:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объем часов Макс/обяз/сам	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала: Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2/2/0 2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся:	0	
Раздел 1. Действительные числа		16/8/8	
Тема 1.1. Действительные числа. Приближенные вычисления и вычислительные средства.	Содержание учебного материала: Действительные числа, абсолютная и относительная погрешности приближений, практические приемы вычислений с приближенными данными. Действительные числа. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. Погрешности приближений и вычислений. Практические приемы вычислений с приближенными данными.	6/2/4 2	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Число Архимеда. Решение упражнений.	4	
Тема 1.2. Уравнения и неравенства первой и второй степени	Содержание учебного материала: Способы решений линейных уравнений и неравенств с одной переменной, квадратных уравнений и неравенств. Способы решений иррациональных уравнений и неравенств. Решение линейных и квадратных уравнений и уравнений, приводящих к ним. Решение линейных и квадратных неравенств, систем неравенств. Решение простейших иррациональных уравнений и неравенств.	6/2/4 2	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений	4	
Тема 1.3. Определители.	Содержание учебного материала: Понятия определителей второго и третьего порядка, способы решения систем линейных уравнений с двумя и тремя неизвестными.	4/4/0	1,2,3

	Вычисление определителей второго и третьего порядка, решение системы уравнений с двумя и тремя неизвестными с помощью определителей второго и третьего порядка.	4	
Раздел 2. Последовательности и функции		14/6/8	
Тема 2.1. Последовательности. Предел последовательности	Содержание учебного материала: Определение числовой последовательности. Определение предела последовательности. Нахождение предела последовательностей. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Число e .	6/2/4 2	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений.	4	
Тема 2.2. Числовая функция, ее свойства и графики	Содержание учебного материала: Определение числовой функции, способы ее задания. Простейшие преобразования графиков функций. Свойства функции, перечисленные в содержании учебного материала. Нахождение области определения функции. Нахождение значения функции, заданной аналитически или графически, по значению аргумента и наоборот. Построение графики известных степенных функции. Числовая функция. Способы задания функции. Графики функций. Простейшие преобразования графиков функций. Монотонность, ограниченность, четность и нечетность, периодичность функции. Обратная функция.	6/2/4 2	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на тему «Числовые функции».	4	
Тема 2.3. Предел функции	Содержание учебного материала: Определение предела функции в точке. Свойства предела функции в точке. Формулы замечательных пределов. Определение непрерывности функции в точке. Свойства непрерывных функций. Вычисление пределы функций в точке и на бесконечности. Предел функции в точке. Основные свойства предела. Предел функции в точке и на бесконечности. Предел числовой последовательности.	2/2/0 2	1,2,3

Раздел 3. Показатели, логарифмическая и степенная функции		30/14/16	
Тема 3.1. Степень и ее свойства	Содержание учебного материала: Понятие степени с действительным показателем и ее свойства. Степень с произвольным действительным показателем и ее свойства. Преобразование и вычисление значений показательных выражений. Выполнение действия над степенями. Вычисление значения показательных выражений.	6/2/4 2	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание «Степени и корни», индивидуальное задание/ «Иррациональные уравнения и неравенства».	4	
Тема 3.2. Логарифмы и их свойства	Содержание учебного материала: Определение логарифма числа. Свойства логарифмов. Вычисление значения логарифмических выражений с помощью основных тождеств и вычислительных средств. Логарифмы и их свойства. Натуральные Логарифмы. Десятичные логарифмы. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.	14/8/6 8	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Свойства степени с действительным показателем. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Приближенные вычисления и решения прикладных задач. Решение прикладных задач.	6	
Тема 3.3. Показательная, логарифмическая и степенная функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала: Свойства и графики показательной, логарифмической и степенной функций. Построение графиков показательных, логарифмических функций при различных основаниях и на них иллюстрировать свойства функций; преобразовывать эти графики путем сдвига и деформации. Показательная, логарифмическая, степенная функции, их свойства и графики. Построение показательных логарифмических и степенных графиков функций.	6/2/4 2	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме: «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях».	4	

Тема 3.4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала: Способы решения простейших показательных и логарифмических уравнений. Способы решения показательных и логарифмических неравенств. Решение несложных уравнений. Показательные и логарифмические уравнения. Способы решения простейших и сводящихся к ним показательных и логарифмических уравнений. Показательные и логарифмические неравенства.	4/2/2 2	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка и закрепления основных приемов решения различных уравнений и неравенств.	2	
Раздел 4. Тригонометрические функции		20/10/10	
Тема 4.1. Тождественные преобразования.	Содержание учебного материала: Определение радиана, формулы перевода градусной меры угла в радианную и обратно. Определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа. Основные формулы тригонометрии. Понятия обратных тригонометрических функций. Вычисление значения тригонометрических функций с заданной степенью точности. Преобразование тригонометрических выражений, используя тригонометрические формулы. Радианное измерение углов и дуг. Соотношения между градусной и радианной мерами угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений. Формулы приведения. Четность и нечетность тригонометрических функций. Формулы сложения. Формулы двойного и половинного аргумента. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	8/4/4 4	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение прикладных задач.	4	
Тема 4.2. Свойства и графики тригонометрических функций.	Содержание учебного материала: Свойства и графики тригонометрических функций. Свойства и графики обратных тригонометрических функций. Построение графиков тригонометрических функций и на них иллюстрировать свойства функций; применять геометрические преобразования (сдвиг и деформацию) при построении графиков.	4/2/2 2	1,2,3

	Свойства и графики тригонометрических функций.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств.	2	
Тема 4.3. Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала: Способы решения простейших тригонометрических уравнений. Способы решения простейших тригонометрических неравенств. Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение несложных уравнений, сводящихся к простейшим с помощью тригонометрических формул. Решение простейших тригонометрических неравенств.	8/4/4 4	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на тему «Тригонометрические уравнения и неравенства».	4	
Раздел 5. Дифференциальные исчисления.		24/14/10	
Тема 5.1. Производная функции	Содержание учебного материала: Определение производной, ее геометрический и механический смысл. Правила и формулы дифференцирования функций. Определение дифференциала функции и его геометрический смысл. Определение второй производной, ее физический смысл. Применение производной для исследования реальных физических процессов (нахождения скорости неравномерного движения, угловой скорости, силы переменного тока, линейной плотности неоднородного стержня и т.д.). Нахождение производных второго порядка, применение второй производной для решения физических задач.	16/10/6 10	
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Производные обратной функции и композиции функции.	6	
Тема 5.2.	Содержание учебного материала:	8/4/4	

Исследование функции с помощью производной	<p>Необходимые и достаточные условия возрастания и убывания функции, существования экстремума.</p> <p>Необходимые и достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Определение точки перегиба.</p> <p>Применение производной для нахождения промежутков монотонности и экстремумов функции.</p> <p>Нахождение с помощью производной промежутков выпуклости и вогнутости графика функции, точки перегиба.</p> <p>Проведение исследования и построение графиков многочленов.</p> <p>Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции, непрерывной на промежутке.</p> <p>Признаки возрастания и убывания функции. Экстремум функции.</p> <p>Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума</p>	4	
Раздел 6. Интегральное исчисление.		28/14/14	
Тема 6.1. Неопределенный интеграл	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования и методом подстановки.</p> <p>Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.</p>	16/8/8	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Применения интеграла в физике и геометрии.</p> <p>Решение прикладных задач.</p>	8	
Тема 6.2. Определенный интеграл	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Определение определенного интеграла, его геометрический смысл и свойства. Способы вычисления определенного интеграла.</p>	12/6/6	
	<p>Вычисление определенного интеграла с помощью основных свойств и формулы Ньютона-Лейбница. Решение простейших прикладных задач, сводящихся к нахождению интеграла.</p>	6	

	<p>Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла. Способы вычисления определенного интеграла.</p> <p>Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Нахождения площади криволинейной трапеции. Теорема Ньютона—Лейбница.</p>	6	
Раздел 7. Векторы и координаты		14/8/6	
Тема 7.1. Векторы на плоскости и в пространстве	<p>Содержание учебного материала: Определение вектора, действий над векторами. Свойства действий над векторами. Понятие прямоугольной декартовой системы координат на плоскости и в пространстве. Правила действий над векторами, заданными координатами. Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами, расстояния между двумя точками. Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами. Разложение вектора на составляющие.</p>	14/8/6 8	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на действия с векторами. Решение задач на правила действий с векторами, заданными координатами.</p>	6	
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве		28/14/14	
Тема 8.1. Начальные понятия стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	<p>Содержание учебного материала: Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве. Основные теоремы о параллельности прямой и плоскости, параллельности двух плоскостей. Устанавливание в пространстве параллельности прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей, используя признаки и основные теоремы о параллельности.</p>	16/8/8 8	

	Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	8	
Тема 8.2. Двугранные углы	Содержание учебного материала: Понятие двугранного угла, угла между плоскостями. Понятие линейного угла. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Вычисление угла между плоскостями. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Решение задач на нахождение двугранных углов.	12/6/6 6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изображение пространственных фигур.	6	
Раздел 9. Геометрические тела и поверхности		24/12/12	
Тема 9.1. Многогранники	Содержание учебного материала: Понятие многогранника, его поверхности, понятие правильного многогранника. Определения призмы, параллелепипеда; виды призм. Определение пирамиды, правильной пирамиды Вычисление и изображение основных элементов прямых призм, пирамид. Построение простейших сечений многогранников, указанных выше. Вычисление площади этих сечений. Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники. Призма. Параллелепипед и его свойства. Пирамида.	12/6/6 6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное задание «Многогранники».	6	
Тема 9.2. Тела вращения	Содержание учебного материала: Понятие тела вращения и поверхности вращения. Определения цилиндра, конуса, шара, сферы. Свойства перечисленных выше геометрических тел.	12/6/6 6	

	<p>Вычисление и изображение основные элементы прямых круговых цилиндра и конуса, шара.</p> <p>Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр и конус. Сечения цилиндра и конуса плоскостью. Шар и сфера.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Взаимное расположение плоскости и шара. Касательная плоскость к сфере.</p>	6	
Раздел 10. Объемы и площади поверхностей геометрических тел		24/12/12	
Тема 10.1. Объемы геометрических тел	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Понятия объема геометрического тела. Формулы для вычисления объемов геометрических тел, перечисленных в содержании учебного материала.</p> <p>Нахождение объема прямой призмы, пирамиды, прямого кругового цилиндра и конуса, шара. Объем геометрического тела. Объем призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.</p>	12/6/6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Наклонная призма.</p>	6	
Тема 10.2. Площади поверхностей	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Площади поверхности геометрического тела. Формулы для вычисления площадей поверхностей геометрических тел, перечисленных в содержании учебного материала.</p> <p>Нахождение площади поверхностей призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.</p> <p>Площадь поверхности геометрического тела. Площадь поверхности призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.</p>	12/6/6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра.</p> <p>Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса.</p> <p>Решение задач.</p>	6	
	Консультации	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объем часов Макс/обяз/сам	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая информатика		30/18/12	
Тема 1.1. Информация. Информационный объем	Содержание учебного материала: Основные подходы к определению понятия «информация». Носители информации. Виды и свойства информации. Измерение информации. Информационный объём. Алфавитный и содержательный подходы к определению объема информации.	4/4/0 4	1,2,3
Тема 1.2. Информационные процессы. Кодирование информации. Системы счисления	Содержание учебного материала: Информационные процессы и их классификация. Кодирование и декодирование информации. Кодирование графической и звуковой информации. Системы счисления, используемые в ЭВМ: двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная.	18/6/12 6	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание докладов на следующие темы: «Системы счисления в истории развития компьютеров», «Системы кодирования данных», «Информационные процессы в естественных и искусственных системах».	12	
Тема 1.3. Информационные модели. Исследование моделей	Содержание учебного материала: Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.	4/4/0 4	1,2,3
Тема 1.4. Алгебра логики. Таблица истинности	Содержание учебного материала: Алгебра логики. Основные логические операции. Сложные высказывания. Построение таблиц истинности.	4/4/0 4	1,2,3
Раздел 2. Аппаратные и программные средства информации		40/16/24	
Тема 2.1. Архитектура ПК.	Содержание учебного материала: Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Предоставление символьной, числовой, графической, звуковой информации. Основные	18/6/12 6	1,2,3

	устройства компьютера: устройства ввода-вывода информации, устройства хранения информации, носители информации.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Основные устройства компьютера: устройства ввода-вывода информации, устройства хранения информации, носители информации.	12	
Тема 2.2. Меры безопасности при работе с компьютерной техникой. Программное обеспечение компьютера	Содержание учебного материала: Электробезопасность. Пожарная безопасность. Факторы вредного воздействия на человеческий организм и способы защиты. Программное обеспечение компьютера. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.	18/6/12 6	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание рефератов на следующие темы: «Программное обеспечение для своей профессиональной подготовки», «Периферийные устройства», «Антивирусные программы».	12	
Тема 2.3. Операционные системы. Работа с файлами и носителями	Содержание учебного материала: Многообразие операционных систем. Назначение, состав и основные функции. ОС. Графический интерфейс Windows. Программная обработка данных.	4/4/0 4	1,2,3
Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии		18/10/8	
Тема 3.1. Обработка информации средствами Microsoft Word	Содержание учебного материала: Текстовый редактор: назначение и основные функции. Изучение программного интерфейса Microsoft Word. Настройка пользовательского интерфейса.	2/2/0 2	1,2,3
Тема 3.2. Обработка информации средствами Microsoft Excel	Содержание учебного материала: Электронные таблицы. Изучение программного интерфейса Microsoft Excel. Ввод данных.	4/4/0 4	1,2,3

Тема 3.3. Обработка информации средствами Ms Power Point	Содержание учебного материала: Компьютерные презентации: понятие, область применения, виды.	12/4/8 4	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Продумать критерии «хорошей презентации», создание своей презентации на выбранную тему.	8	
Раздел 4. Основы социальной информатики. Ресурсы Интернет		20/12/8	
Тема 4.1. Информационные ресурсы. Информационная безопасность	Содержание учебного материала: Информационные ресурсы. Информационная деятельность и информационная культура человека. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Защита информации, авторские права на информационные ресурсы.	4/4/0 4	1,2,3
Тема 4.2. Локальные и глобальные компьютерные сети. Адреса в интернете	Содержание учебного материала: Компьютерные сети: понятие, назначение, виды сетей. Глобальная компьютерная сеть. Адреса в интернете. Интернет: понятие, ее возможности. Браузеры: понятие, свойства, функции, возможности, настройки.	12/4/8 4	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений по следующим темам: «Информационные ресурсы», «Информационное общество», «Правовое регулирование в информационной сфере», «Услуги сети Интернет».	8	
Тема 4.3. Информационно- поисковые и автоматизированные системы обработки данных	Содержание учебного материала: Поисковые службы Интернет. Поисковые серверы WWW. Работа с поисковыми серверами. Язык запросов поискового сервера.	4/4/0 4	1,2,3
	Консультации	4	
	ИТОГО	332+10к/162/170	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет,
- мультимедиапроектор,
- экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для СПО / М. И. Башмаков. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018. - 253с. - (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

2. Башмаков, М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для СПО / М.И. Башмаков .-2-е изд., стер.- Москва: Академия, 2018.-207 с.- (Профессиональное образование).- Текст: непосредственный.

3. Башмаков, М.И. Математика . Задачник : учебное пособие для СПО / М.И. Башмаков.-5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018.-414 с.- (Профессиональное образование).- Текст: непосредственный.

4. Цветкова, М.С. Информатика: учебник для СПО / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. -5-е изд., стер.- Москва: Академия, 2018.- 350с.- (Профессиональное образование).-Текст: непосредственный.

5. Цветкова, И.Ю. Информатика. Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей : учебное пособие для СПО / И.Ю Цветкова, И.Ю. Хлобыстова.- Москва: Академия, 2018.- 239с.- (Профессиональное образование).- Текст: непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями . В 2 ч. Ч. 2: учебное пособие для СПО / Н.В.Богомолов. –2-е изд., испр. и доп. Москва : Юрайт, 2016.- 285 с. – (Профессиональное образование).- Текст: непосредственный.

2. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике . В 2 ч. Ч. 1: учебное пособие по СПО / Н.В. Богомолов.- 11 изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 284 с.- (Профессиональное образование).-Текст: непосредственный.

3. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. – Москва: Юрайт, 2019. - 616 с. –Текст: непосредственный.

3.3. Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в рамках освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Профессиональное обучение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательной программы, адаптированной для обучения указанных обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Для обеспечения доступности образования обучающимся инвалидам создаются специальные условия:

- пандусы (входной пандус, пандус внутренний к коридорам),
- поручни;
- расширенные дверные проемы,
- лифт – 2 шт.,
- локальные пониженные стойки-барьеры;
- эргономическая мебель;

- специально оборудованные санитарные, ваннные комнаты;
- штатный сурдопереводчик;
- мобильный радиокласс (радиомикрофон) «Сонет - РСМ» (12 мест);
- система информационная для слабослышащих «Исток А2»;
- электронные лупы;
- информационный киоск;
- сайт с версией для слабовидящих;
- мультимедийный компьютер;
- средства видеоподдержки учебного процесса (компьютер с доступом в Интернет, видеопроектор, экран);
- средства аудиоподдержки учебного процесса (аудиосистема);

Специальные образовательные и реабилитационные технологии:

1. ОТО – ординарные технологии обучения:

- лекционный материал:
- для слабовидящих - аудиоматериал;
- для слабослышащих – видеоматериал с субтитрами, курс лекций на электронном носителе;
- слайды, презентации;
- инновационные лекции, используемые научные методы познания, подачи и изложения материал. Например, лекция вдвоём, лекция пресс-конференция, лекция-конференция, лекция-провокация – данные методы ориентированы на психофизические особенности контингента обучающихся.

2. ИТО – интенсивные технологии обучения:

- компьютерные технологии с применением интерактивных методов наложения текста на учебный видеоматериал (видео статьи), интерактивные мультимедийные презентации;
- технологии исследовательской и проблемной ориентации: проблемно-поисковый метод, решение проблемных задач, анализ исторических событий;

– предоставление услуг ассистента-помощника (социальный педагог, родитель, студенты старших курсов);

– технологии графического, матричного и стенографического сжатия информации: опорные конспекты, алгоритмы-путеводители, сравнительные таблицы, схемы, хронологии событий;

– коммуникативные технологии: индивидуальная траектория компенсирующего (углубленного) образования; взаимообучение через диалог и дискуссию, дистанционно-образовательные технологии.

3. ВТО – высокие технологии обучения:

– мультимедиа технологии, реализуемые на основе специально структурированных электронных материалов, адаптированного программно-аппаратного обеспечения (видео уроки, видео лекции);

– мультимедиа технологии в живом контакте педагога и обучающегося (работа по скайпу, по электронной почте).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Предметные (раздел математика):</p> <ul style="list-style-type: none"> –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 	<p>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы). Оценка выполнения практических работ. Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка самостоятельной работы. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка проведённого экзамена

<p>геометрических фигурах, их основных свойствах;</p> <p>–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;</p> <p>–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;</p> <p>–владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p> <p>Предметные (раздел информатика):</p> <p>- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;</p> <p>- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;</p> <p>- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;</p> <p>- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;</p> <p>- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;</p> <p>- сформированность</p>	<p>задания содержат грубые ошибки</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	--

<p>представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Разработчики:

федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение «Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

_____ Преподаватель Н.В. Костенко

**ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.03.01 МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

Дата внесения изменений:	Место внесения изменения в структуре рабочей программы	Содержание изменения рабочей программы
Протокол № ___ от «__» _____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» _____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» _____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» _____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» _____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» _____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» _____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» _____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» _____ 20__ года		
Протокол № ___ от «__» _____ 20__ года		