

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03. Математика и информатика

53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутский областной колледж культуры

Разработчик:

Савченко Ирина Валерьевна, преподаватель

Рассмотрена и одобрена
на заседании
Научно-методического совета,
протокол № 4 от 25 июня 2020 г.

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на основе
требований ФГОС СПО

Председатель Научно-методического
совета, зам. директора организации
по организационно-методической
деятельности:
Коршунова О.В.

Зам. директора организации по
учебной работе:
Ширимова О.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.01.03. Математика и информатика является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для изучения математики и информатики в учреждениях среднего профессионального образования, дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОД.01.03. Математика и информатика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебном плане ППССЗ учебная дисциплина ОД.01.03. Математика и информатика входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

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

Содержание программы ОД.01.03. Математика и информатика направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

В результате освоения 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 (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

Освоение содержания учебной дисциплины «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;
 - 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 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;
- 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 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;
 - 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.

Руководитель любительского творческого коллектива, преподаватель должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 102 часа, в том числе:
по очной форме обучения

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

Количество часов на освоение программы дисциплины:

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы обучающихся при очной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102	24	30	48					
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68	16	20	32					
в том числе:									
Теоретические занятия	0	0	0	0					
Практические занятия	65	14	19	32					
Контрольные работы	3	2	1	0					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34	8	10	16					
Промежуточная аттестация (э, кр, з)		кр	кр	э					

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	2	4	
Раздел 1. Алгебра				
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Практические занятия по темам:	2		
	1 Решение задач «Целые и рациональные числа. Действительные числа». Диспут			
	2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности			
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	1 Решение задач «Целые и рациональные числа. Действительные числа» 2 Решение задач «Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений», «Комплексные числа».			
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Практические занятия по темам:	8		
	1 Решение задач «Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства». Математический бой			
	2 Решение задач «Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество», «Свойства логарифмов»			
	3 «Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию»			
	4 Решение задач «Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений»			
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	1 Решение задач «Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями»			
	2 Решение задач «Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество»			
	3 Свойства логарифмов			
	4 Решение задач «Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию»			
	5 Решение задач «Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений»			
	Контрольная работа		1	
	1 Корни, степени, логарифмы			
Тема 3. Основы тригонометрии	Практические занятия по темам:	5		
	1 Решение задач «Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа»			
	2 Решение задач «Основные тригонометрические тождества Формулы приведения. Тригонометрические уравнения и неравенства. Функции, их свойства и графики»			
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	
	1 Решение задач «Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа»			
	2 Решение задач «Основные тригонометрические тождества Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов»			
	3 Решение задач «Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму»			
	4 Решение задач «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений»			
	Контрольная работа		1	

	1	Основы тригонометрии		
Тема 4. Функции, их свойства и графики	Практические занятия по темам:		2	
	1	Решение задач «Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами». Исследование		
	2	Решение задач «Арифметические операции над функциями»		
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	1	Решение задач «Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях»	1	
	Контрольная работа			
1	Функции, их свойства и графики	15		
Раздел 2. Начала математического анализа				
Тема 5. Последовательности.	Практические занятия по темам:		4	
	1	Решение задач «Последовательности. Понятие о пределе последовательности»		
	2	Решение задач «Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма»		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Решение задач «Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей»		
	2	Решение задач «Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности»		
	3	Решение задач «Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма»		
Тема 6. Непрерывность функции. Производная.	Практические занятия по темам:		5	
	1	Решение задач «Понятие о непрерывности функции. Производная»		
	2	Решение задач «Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функции»		
	3	Решение задач «Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах»		
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	
	1	Решение задач «Производная. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций»		
	2	Решение задач «Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах»		
	3	Подготовка реферата, доклада «Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком»		
	Контрольная работа			
1	Начала математического анализа	4		
Тема 7. Первообразная и интеграл				
Практические занятия по теме:		4		
1	Решение задач «Первообразная и интеграл».			
2	Решение задач «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница»			
Самостоятельная работа обучающихся:		2		
1	Решение задач «Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в профессиональной деятельности»			
2	Подготовка реферата, доклада «Примеры применения интеграла в профессиональной деятельности»			
Контрольная работа		1		
1	Начала математического анализа			
Раздел 3. Геометрия				
Тема 8. Прямые и плоскости в				
Практические занятия по темам:		2		
		1		

пространстве	1	Решение задач «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.»		
	Самостоятельная работа обучающихся:		0,5	
Тема 9. Многогранники. Тела и поверхности вращения	1	Решение задач «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»		
	Практические занятия по темам:		1	
	1	Многогранники. Тела и поверхности вращения. Исследование		
	Самостоятельная работа обучающихся:		0,5	
	1	Решение задач «Многогранники. Тела и поверхности вращения»		
Итоговая проверочная работа			1	
			Всего:	36
Раздел 4.		Информация и компьютер		10
Тема 10. Информация и информационные процессы	Практические занятия по теме:		4	
	1.	Информатика как наука. Техника безопасности. Информационные процессы Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях. Диспут		
	2.	Представление информации. Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1.	Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях.		
	2.	Изучение изменений в способах обработки информации с древности до наших дней, от рождения человека до зрелости. Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах		
Тема 11. Системы счисления и основы логики	Практические занятия по темам:		2	
	1.	Системы счисления. Представление информации в памяти ЭВМ. Алгебра логики. Решение задач на перевод чисел из одной системы счисления в другую. Интеграция с математикой		
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	1.	Количество и единицы измерения информации		
	2.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую		
	3.	Решение задач «Основные законы преобразования алгебры логики». Принцип функциональные схемы логических устройств		
Тема 12. Компьютер	Практические занятия по темам:		4	
	1.	Архитектура компьютера. Программное обеспечение компьютера. Диспут		
	2.	Операционная система Windows. Файловая система		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1.	Изучение основных устройств компьютера.		
	2.	Изучение основных видов программ для персонального компьютера и их назначение при использовании в будущей профессии		
	3.	Изучение файловой системы. Работа с носителями информации.		
	4.	Изучение принципов и правил инсталляции программ и работы антивирусных средств, виды антивирусных программ.		
Раздел 5		Информационные технологии		18
Тема 13. Текстовые редакторы	Практические занятия по темам:		8	
	1.	Текстовый редактор, основные понятия, характеристика, правила работы		
	2.	Ввод и редактирование текста		
	3.	Таблицы, работа с ними		
	4.	Работа с рисунками. Объект Word Art, буквица. Кейс		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1.	Набор текста на разных языках		

	2.	Подготовка таблицы «Успеваемость группы»		
	3.	Подготовка титульного листа «Классный журнал группы»		
	4.	Подготовка доклада средствами Word, в котором раскрыть сущность текстового редактора, сравнить его с другими редакторами		
Тема 14. Редактор обработки числовой информации Excel	Практические занятия по темам:		4	
	1.	Электронные таблицы Excel. Ввод и редактирование данных		
	2.	Решение прикладных задач с использованием Excel		
	3.	Электронные таблицы Excel. Ввод и редактирование данных. Кейс		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
1.	Изучение возможностей Excel и выполнение таблиц-отчетов с графиками и диаграммами по успеваемости в 1-ом семестре			
2.	Расчет заработной платы			
3.	Составление кроссворда в электронных таблицах			
Тема 15. Графические редакторы	Практические занятия по темам:		2	
	1.	Теоретические основы представления графической информации. Графический редактор MS Paint. Разработка проекта		
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	1.	Рисование в графическом редакторе Paint		
	2.	Работа с готовым изображением в графическом редакторе Paint		
3.	Коллаж в графическом редакторе Paint.			
Тема 16. Мультимедийные технологии	Практические занятия по темам:		4	
	1.	Мультимедийные технологии. Принципы и способы использования. Презентационная графика Power Point.		
	2.	Power Point – создание, сохранение и редактирование презентаций		
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	1.	Разработка мультимедийной интерактивной презентации по указанной теме		
	2.	Изучение мультимедийных технологий, их видов, характеристик, назначения.		
	3.	Работа над презентацией. Правила оформления. Работа с рисунками, с объектами (блок-схемы, диаграммы, таблицы)		
Раздел 3.		Информационные процессы		4
Тема 17. Моделирование и формализация	Практические занятия по темам:		4	
	1.	Изучение основных типов информационных моделей.		
	2.	Моделирование как способ познания и его применение в будущей профессии. Назначение и возможности моделей в выбранной профессии. Защита проекта.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
1.	Моделирование как способ познания и его применение в будущей профессии. Назначение и возможности моделей в выбранной профессии			
Экзамен			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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- учебно-методический комплекс по дисциплине,
- рекомендуемые учебники, включающие основные и дополнительные источники, а так же Интернет-ресурсы,
- комплект дидактических материалов, включающий карточки-задания, задачи для самостоятельной работы обучающихся,
- раздаточный материала.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер или ноутбук,
- проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни // [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. М.В.Ткачева и др.]. 3-е изд. - М.: Просвещение, 2016. - 463 с.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.]/ - 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 255 с.
3. Математика и информатика : учебник и практикум для СПО / Т. М. Беяева [и др.] ; под ред. В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 402 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/355C2D56-94D6-413F-91D0-31807A28F735
4. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей : учеб. Пособие для сред. проф. образования / М.С.Цветкова,

- И.Ю.Хлобыстова. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 240 с.
5. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ : учебник для сред. проф. образования / М.С.Цветкова, Л.С.Великович. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с.

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Геометрия : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 92 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9860-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6CFDE1DA-A86C-4739-A894-31A048614841.
2. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/449047> (дата обращения: 21.09.2020).
3. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под редакцией Г. Е. Кедровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10244-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/456496> (дата обращения: 21.09.2020).
4. Далингер, В. А. Геометрия: планиметрические задачи на построение : учеб. пособие для СПО / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 155 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04836-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F2C1F727-7B8A-4F54-9BAF-A1BAD2EE3916.
5. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для СПО / В. В. Трофимов ; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 553 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/28E09FE4-481A-4C3B-B29E-ADE4924C39FF.

6. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для СПО / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 406 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/99BF7ED0-5BCB-4DD5-9B7E-BED80BB5135C.

Учебно-методические издания собственной генерации:

1. Савченко И.В. Элементы тригонометрии в алгебре: методические рекомендации. . Рабочая тетрадь по математике / Савченко И.В. ; Иркутский областной колледж культуры. – Иркутск, 2015. – 1048 с.
2. Савченко И.В. Секреты Word: методические рекомендации / Савченко И.В. ; Иркутский областной колледж культуры. – Иркутск, 2014. – 24 с.
3. Савченко И.В. Секреты Excel: методические рекомендации / Савченко И.В. ; Иркутский областной колледж культуры. – Иркутск, 2014. – 20 с.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : [сайт]. – [Москва], 2005–2017. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : [сайт]. – [Москва], 2005–2017. – URL: <http://window.edu.ru/>
3. Учеба [Электронный ресурс] : [сайт]. – [Москва], 2005–2017. – URL: <http://ucheba.ru/>
4. Вся элементарная математика. [Электронный ресурс] : Средняя математическая Интернет-школа. Ю. Беренгард. 2004. – Режим доступа: <http://www.bymath.net/index.html>. - Загл. с экрана.
5. Газета «Математика». [Электронный ресурс] : Издательский дом «Первое сентября». – Режим доступа: <http://www.mat.september.ru>. – Загл. с экрана.
6. Математический сайт. [Электронный ресурс] : allmatematika.ru. Режим доступа: <http://allmatematika.ru/> - Загл. с экрана.
7. Мир математических уравнений (алгебраические, дифференциальные, интегральные и функциональные уравнения) The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] : Под ред. А. Д. Полянина, 2004 г. Режим доступа: <http://eqworld.ipmnet.ru/> - Загл. с экрана. Яз. рус., англ., нем., франц., ит., исп.
8. Образовательные ресурсы Интернета - школьникам и студентам. [Электронный ресурс]: Математика, алгебра, геометрия - задачи, решения, ответы, тесты, школа, класс, уроки, учебник по математике, алгебре, геометрии, олимпиады по математике, формулы, билеты по геометрии, ЕГЭ 2009, ЦТ, решебник, задания, задачи, решения по

- алгебре, формулы, билеты по алгебре. Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>. - Загл. с экрана.
9. Образовательные ресурсы Интернета - школьникам и студентам. [Электронный ресурс]: Информатика - класс, урок, учебник, билеты, задачи, тесты, ЕГЭ 2007, информатика тестирование, обучение, экзамен, ответы, основы информатики, начальная информатика, олимпиады, учителю информатики, открытый урок, программы, курс информатики, лекции. Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm> - Загл. с экрана.
 10. Прикладная математика. [Электронный ресурс] : Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями. 2006. Режим доступа: <http://www.pm298.ru/>. – Загл. с экрана.
 11. Тренажер ЕГЭ по математике. [Электронный ресурс] : А.П. Шестаков, Д. Кляченко. Режим доступа: http://comp-science.narod.ru/matem/tren_ege.htm. - Загл. с экрана.
 12. Газета «Информатика». [Электронный ресурс] : Издательский дом «Первое сентября». – Режим доступа: <http://www.mat.september.ru>. – Загл. с экрана.
 13. Образовательные ресурсы Интернета - школьникам и студентам. [Электронный ресурс]: Информатика - класс, урок, учебник, билеты, задачи, тесты, ЕГЭ 2007, информатика тестирование, обучение, экзамен, ответы, основы информатики, начальная информатика, олимпиады, учителю информатики, открытый урок, программы, курс информатики, лекции. Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm> - Загл. с экрана.
 14. Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам [Электронный ресурс] : Дидактические материалы по информатике и математике. Под ред. А.П.Шестакова. Режим доступа: <http://comp-science.narod.ru>- Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

№	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У1	умения – проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;	Выполнение упражнений. Проведение практических занятий. Тестирование. Выполнение контрольных и проверочных работ. Опрос. Написание реферата.
У2	– решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;	
У3	– решать системы уравнений изученными методами;	
У4	– строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы	
У5	– применять аппарат математического анализа к решению задач	
У6	– применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач	
У7	– оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами	
У8	– распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах	
У9	– использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования	
У10	– оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники	

У11	– иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий	
У12	– создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы	
У13	– просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя	
У14	– наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;	
У15	– соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	
31	обучающийся должен знать: – тематический материал курса;	
32	– основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;	
33	– назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;	
34	– назначения и функции операционных систем	

Поурочное планирование
ОД.01.03. Математика и информатика
 Специальность 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам)
 Эстрадное пение.

1 – 2 курсы

Очная форма обучения

Преподаватель Савченко Ирина Валериевна

№ нед	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Количество во часов	Домашняя (самостоятельная) работа	Количество часов
<i>1-й курс, 1-й семестр</i>				
1 неделя	Развитие понятия о числе. Диспут	1	Решить № 5 (1,2), № 6, № 10	0,5
2 неделя	Развитие понятия о числе	1	Решить № 5 (1,2), № 6, № 10	0,5
3 неделя	Корни, степени и логарифмы	1	Решить № 128, № 136, № 142	0,5
4 неделя	Корни, степени и логарифмы	1	Решить № 199, № 200, № 211	0,5
5 неделя	Корни, степени и логарифмы	1	Решить № 213, № 232, № 244	0,5
6 неделя	Корни, степени и логарифмы	1	Решить № 261, № 264	0,5
7 неделя	Корни, степени и логарифмы		Решить № 281, № 282	0,5
8 неделя	Корни, степени и логарифмы	1	Решить № 296, № 300	0,5
9 неделя	Корни, степени и логарифмы	1	Решить № 307 (3-6), № 313 (3,4)	0,5
10 неделя	Корни, степени и логарифмы. Математический бой	1	Решить № 330, № 331, № 339	0,5
11 неделя	Основы тригонометрии	1	Решить № 415, № 423, , № 424	0,5
12 неделя	Основы тригонометрии	1	Решить № 438, 439 (4,5,6)	0,5
13 неделя	Основы тригонометрии	1	Решить № 453, 454	0,5
14 неделя	Основы тригонометрии	1	Решить № 463 (3,4), № 464 (2)	0,5
15 неделя	Основы тригонометрии	1	Решить задание в тетради	
16 неделя	Проверочная работа. Функции, их свойства и графики	1	Выполнить работу над ошибками	0,5
	2-й семестр			0,5
18 неделя	Функции, их свойства и графики. Исследование	1	Решить № 571, 576 (6-8)	0,5
19 неделя	Функции, их свойства и графики	1	Решить № 571, 576 (6-8)	0,5
20 неделя	Функции, их свойства и графики	1	Решить № 589, № 593	0,5
21 неделя	Функции, их свойства и графики	1	Решить № 589, № 593	0,5
22 неделя	Последовательности.	1	Решить задание в тетради	0,5
23 неделя	Последовательности.	1	Решить задание в тетради	0,5
24 неделя	Последовательности.	1	Решить задание в тетради	0,5
25 неделя	Последовательности.	1	Решить задание в тетради	0,5
26 неделя	Непрерывность функции. Производная.	1	Решить № 782(2), 785(3), № 791 (4-6)	0,5
27 неделя	Непрерывность функции. Производная.	1	Решить № 793 (5,6), 800	0,5
28 неделя	Непрерывность функции. Производная.	1	Решить № 809 (4-6), № 818 (2), 821 (3)	0,5
29 неделя	Непрерывность функции. Производная.	1	Решить № 837 (3,4), 840 (4), 855 (4)	0,5
30 неделя	Непрерывность функции. Производная.	1	Решить № 859 (2,4,6), № 865 (4)	0,5
31 неделя	Первообразная и интеграл	1	Решить № 986 (2), 987 (2)	0,5
32 неделя	Первообразная и интеграл	1	Решить № 989 (7,8), 992 (3,4)	0,5
33 неделя	Первообразная и интеграл	1	Решить № 1000 (5,6), 1001 (3)	0,5
34 неделя	Первообразная и интеграл	1	Решить № 10005 (4-6), 1007 (3,4)	0,5
35 неделя	Прямые и плоскости в пространстве	1	Решить № 13,14	0,5
36 неделя	Многогранники. Тела и поверхности вращения. Исследование	1	Решить № 224	0,5

37 неделя	Итоговая проверочная работа	1	Работа над ошибками	0,5
	2 курс, 3-й семестр			0,5
1 неделя	Информация и информационные процессы. Диспут	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 3-4	0,5
1 неделя	Информация и информационные процессы	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 5-7	0,5
2 неделя	Информация и информационные процессы	1	Подготовить доклад «История развития ИТ»	0,5
2 неделя	Информация и информационные процессы	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 25-31	0,5
3 неделя	Системы счисления и основы логики. Интеграция с математикой	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 18-20	0,5
3 неделя	Системы счисления и основы логики	1	Решить задачи в тетради	0,5
4 неделя	Компьютер. Диспут	1	Подготовить доклад «Устройство компьютера»	0,5
4 неделя	Компьютер	1	Подготовить доклад «Устройство компьютера»	0,5
5 неделя	Компьютер	1	Подготовить конспект лекции	0,5
5 неделя	Компьютер	1	Подготовить конспект лекции	0,5
6 неделя	Текстовые редакторы	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 193	0,5
6 неделя	Текстовые редакторы	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 201	0,5
7 неделя	Текстовые редакторы	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 204	0,5
7 неделя	Текстовые редакторы	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 205	0,5
8 неделя	Текстовые редакторы	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 211	0,5
8 неделя	Текстовые редакторы	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 219	0,5
9 неделя	Текстовые редакторы	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 223	0,5
9 неделя	Текстовые редакторы. Кейс	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 227	0,5
10 неделя	Редактор обработки числовой информации Excel	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 235	0,5
10 неделя	Редактор обработки числовой информации Excel	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 248	0,5
11 неделя	Редактор обработки числовой информации Excel	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 262	0,5
11 неделя	Редактор обработки числовой информации Excel. Кейс	1	Прочитать и ответить на вопросы тр. 269	0,5
12 неделя	Графические редакторы. Разработка проекта	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 1тр. 309	0,5
12 неделя	Графические редакторы	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 313	0,5
13 неделя	Мультимедийные технологии	1	Отработать практические навыки работы с презентацией	0,5
13 неделя	Мультимедийные технологии	1	Отработать практические навыки работы с презентацией	0,5
14 неделя	Мультимедийные технологии	1	Создать презентацию по теме	0,5
14 неделя	Мультимедийные технологии	1	Создать презентацию по теме	0,5
15 неделя	Моделирование и формализация	1	Прочитать и ответить на вопросы стр. 33-54	0,5
15 неделя	Моделирование и формализация	1	Выполнить задание в тетради	0,5
16 неделя	Моделирование и формализация	1	Выполнить задание в тетради	0,5
16 неделя	Моделирование и формализация. Защита проекта.	1	Выполнить задание в тетради	0,5
	Итого	68		34

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа осуществляется под руководством преподавателя и проводится с целью изучения теоретических положений, отдельных вопросов и тем, формирования умений практической реализации математики и информатики.

Общий перечень видов самостоятельной работы по дисциплине:

- Подготовка к практическим занятиям.
- Самостоятельное изучение теоретического материала по отдельным темам.
- Выполнение упражнений и практических работ.
- Подготовка докладов.
- Подготовка к практическим и контрольным работам.
- Подготовка к экзамену.

Основной формой самостоятельной работы студентов по дисциплине «Математика и информатика» является выполнение упражнений, самостоятельных и практических работ.

Характер и методика упражнений зависит от особенностей конкретного материала. Письменные упражнения используются для закрепления знаний и выработки умений в их применении. Письменные упражнения выполняются по основному источнику [1, 2]. Самостоятельные и практические работы выполняются письменно или на компьютере.

Целью практического занятия является закрепление знаний студентов по основным положениям теоретического материала, формирование у них умений. Задания для практических занятий предусматривают рассмотрение основных вопросов темы в форме выполнения заданий или практических работ; проведение текущего и промежуточного контроля знаний: выполнение контрольных, самостоятельных, практических работ, тестирования по отдельным темам курса.

Чтобы подготовиться к предстоящему практическому занятию, студент должен выполнить упражнения по теме, ответить на вопросы для самоподготовки и контрольные вопросы по теме занятия. На отдельные практические занятия студенты должны подготовить краткие сообщения по различным аспектам рассматриваемых вопросов. Для этого студент должен самостоятельно подобрать дополнительную литературу, примеры из практики. На практических занятиях используются организационные формы работы, которые не требуют большой дополнительной подготовки. Они опираются на содержание аудиторных занятий и самостоятельную проработку учебного материала.

Самостоятельное изучение теоретического материала по отдельным темам предполагает усвоение теоретического материала по некоторым вопросам отдельных тем, который преподаватель не раскрывает на лекции.

Контроль результата этой работы: опрос на практическом занятии, письменная работа. Контрольные и письменные самостоятельные работы оформляются на бумажном носителе, практические работы – в электронном виде, ответы на вопросы темы – свободное изложение.

Для эффективной организации самостоятельной работы студентам рекомендуется использовать методические рекомендации:

Самостоятельная работа студентов : метод. рек. / сост. Крутенко О.Н. ; Иркутский областной колледж культуры. – Иркутск, 2017. – 40 с.

Материалы для самостоятельной работы студентов представлены также в учебном виртуальном кабинете колледжа

<https://mega.nz/#F!ZUZSzC4D!UhETT1MHkoSsidj-OxzfXg>

Примерные темы рефератов (докладов), исследовательских проектов

- Непрерывные дроби.
- Применение сложных процентов в экономических расчетах.
- Параллельное проектирование.
- Средние значения и их применение в статистике.
- Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
- Сложение гармонических колебаний.
- Графическое решение уравнений и неравенств.
- Правильные и полуправильные многогранники.
- Конические сечения и их применение в технике.
- Понятие дифференциала и его приложения.
- Схемы повторных испытаний Бернулли.
- Исследование уравнений и неравенств с параметром.
- Информационная деятельность человека
- Умный дом.
- Коллекция ссылок на электронно-образовательные ресурсы на сайте образовательной организации по профильным направлениям подготовки.
- Информация и информационные процессы
- Создание структуры базы данных библиотеки.
- Тест по предметам.
- Простейшая информационно-поисковая система.
- Средства ИКТ
- Мой рабочий стол на компьютере.
- Электронная библиотека.
- Оргтехника и специальность.
- Технологии создания и преобразования информационных объектов
- Ярмарка специальностей.
- Реферат.
- Статистический отчет.
- Расчет заработной платы.