

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Свердловский областной педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «СОПК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

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

Очная форма обучения

Рассмотрена на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин 20 мая 2020г., протокол № 10

Заведующий кафедрой:

 /Гладышев Д.Е./

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

Утверждена решением научно-методического совета ГАПОУ СО «СОПК» протокол № 11 от 03 июня 2020 года

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 54.02.02 «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)» среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 года №1389

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Свердловский областной педагогический колледж»

Разработчики:

Перминова Е.В., преподаватель математики и информатики ГАПОУ СО «Свердловский областной педагогический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика и информатика» является обязательной частью общеобразовательного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 54.02.02. Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам).

Учебная дисциплина «Математика и информатика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 54.02.02. Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 10.

Учебная дисциплина «Математика и информатика» обеспечивает овладение:

- представлениями о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированностями представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владениями методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владениями стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, тригонометрических уравнений; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированностями представлений об основных понятиях математики, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владениями 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;
- владениями навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
- сформированностями представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- о владениями навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- о использованиями готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- о владениями способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- о владениями компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- о сформированностями представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

- о сформированности представлений о компьютерно-математических моделях
- о необходимостях анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- о владениями типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- о сформированности базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- о понимании основ правовых аспектов использования компьютерных программ;
- о прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- о применении на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы «**Математика и информатика**» направлено на достижение следующих **целей**:

- 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.
- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В рамках программы учебной дисциплины «Математика и информатика» обучающейся осваивает умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
<p>ОК 10 Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • приводить 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (далее икт). 	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	159
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	0
В том числе практическая занятий:	76
<i>Самостоятельная работа</i>	53
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика и информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и В том числе практическая занятия; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1 семестр – 32 часа</i>			
Введение	Содержание учебного материала		
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Цели и задачи изучения математики и информатики при освоении специальностей СПО. Техника безопасности и гигиенические требования при использовании ИКТ.	2	ОК10
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	18	ОК10
	Развитие понятия о числе: целые, рациональные, действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа	2	
	В том числе практическая занятия	10	
	1. Действия с натуральными и целыми числами	2	
	2. Действия с рациональными числами	2	
	3. Приближенные вычисления. Комплексные числа	2	
	4. Действительные числа	2	
	5. Контрольная работа «Действия с числами»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Работа с учебником по теме «Целые и рациональные числа»	2	
2. Работа с учебником по теме «Действительные числа»	2		
3. Работа с учебником по теме «Приближенные вычисления. Комплексные числа»	2		
Тема 2. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала	10	ОК10
	Информация и информационные процессы. Понятие информации. Способы представления информации. Системы счисления, используемые в ПК. Архитектура компьютеров. Операционная и файловая система	2	
	В том числе практическая занятия	4	

	1.Перевод из одной системы счисления в другую.	2	
	2.Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1.Создание кроссворда по основным определениям информатики	1	
	2.Подготовить доклад на тему «История создания ЭВМ»	1	
Тема 3. Корни, степени и логарифмы.	Содержание учебного материала	17	OK10
	Арифметический корень натуральной степени. Степени и логарифмы Арифметический корень натуральной степени	2	
	В том числе практическая занятий	8	
	1.Действия с корнями	2	
	2.Степень с рациональным показателем	2	
	3.Логарифм числа. Основные свойства и тождества логарифмов	2	
	4.Действия со степенями	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	1.Работа с учебником по темам «Степень с действительным показателем»	1	
	2.Работа с учебником по темам «Преобразование выражений со степенями»	1	
	3.Работа с учебником по темам «Правила действия с логарифмами»	1	
4.Преобразование логарифмических выражений	2		
Контрольная работа за 1 семестр		2	
<i>2 семестр – 46 часов</i>			
Тема 4. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	9	OK10
	Равносильность уравнений. Основные приёмы решения уравнений. Системы уравнений Решение неравенств	2	
	В том числе практическая занятий	4	
	1.Решение неравенств	2	
	2.Способы решения систем уравнений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1.Работа с учебником по теме «Решение уравнений»	1	
	2.Работа с учебником по теме «Решение неравенства».	1	
3.Работа с учебником по теме «Решение систем уравнений»	1		
Тема 5.	Содержание учебного материала	18	OK10

Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов	Технологии обработки графической, текстовой и числовой информации. Мультимедийные технологии	2	
	В том числе практическая занятий	10	
	1. Оформление текстового документа	2	
	2. Оформление документа графическими объектами. Создание информационных объектов сложной структуры (гипертекстовые документы)	2	
	3. Функциональные возможности табличного редактора. Расчеты с использованием формул и стандартных функций	2	
	4. Функциональные возможности мастера презентаций. Художественное оформление слайдов. Спецэффекты.	2	
	5. Поисковые системы и каталоги. Электронная почта	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Написание резюме.	2	
2. Создание буклета.	2		
3. Решение уравнений с помощью электронных таблиц	2		
Тема 6. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала	9	ОК10
	Взаимное расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол	2	
	В том числе практическая занятий	4	
	1. Перпендикуляр и наклонная	2	
	2. Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1. Работа с учебником по теме «Прямые в пространстве. Скрещивающиеся прямые».	1	
	2. Работа с учебником по теме «Плоскости в пространстве»	1	
	3. Работа с учебником по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	1	
Тема 7. Компьютерные технологии представления информации	Содержание учебного материала	6	ОК10
	Алгоритмы. Виды алгоритмов. Введение в язык программирования Знакомство с языком программирования Скретч	2	
	В том числе практическая занятий	2	
	1. Составление простейших программ в среде Скретч	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	1.Составить алгоритм: поиска среднего роста учащихся в классе, а также минимального и максимального значения роста	1	
	2.Создать мультфильм по сказке "Колобок"	1	
Тема 8. Комбинаторика	Содержание учебного материала	9	ОК10
	Комбинаторные конструкции. Правила комбинаторики	2	
	В том числе практическая занятий	4	
	1.Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики	2	
	Контрольная работа «Решение комбинаторных задач»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1.Конспект по теме «Комбинаторные конструкции»	1	
	2.Решение задач по теме «Комбинаторика»	1	
	3.Создание интеллект-карты «Комбинаторика»	1	
Тема 9. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	6	ОК10
	Координаты и векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	
	В том числе практическая занятий	2	
	1.Простейшие задачи в координатах	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Решение задач по теме «Сложение, вычитание и умножение векторов»	1	
	2.Решение задач по теме «Применение векторов к решению задач»	1	
Тема 10. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	9	ОК10
	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Тригонометрические тождества	2	
	Тригонометрические функции		
	В том числе практическая занятий	4	
	1.Тригонометрические операции	2	
	2.Преобразование тригонометрических выражений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1.Работа с учебником по теме «определение тригонометрических функций»	1	
2.Работа с учебником по теме «Свойства тригонометрических функций»	1		
3.Работа с учебником по теме «Простейшие тригонометрические уравнения»	1		
Контрольная работа за 2 семестр		2	
<i>3 семестр – 28 часов</i>			

Тема 11. Многогранники	Содержание учебного материала	21	ОК10
	1.Понятие многогранника. Виды многогранников	2	
	Понятие многогранника. Виды многогранников. Пирамида. Правильная пирамида. Определение, свойства. Площадь поверхности		
	2.Тела вращения. Площади. Объёмы	2	
	Площадь поверхности. Объём фигур Сечения многогранников		
	В том числе практическая занятий:	10	
	1.Призма. Прямая призма. Определение, свойства	2	
	2.Площади поверхностей. Решение задач	2	
	3.Тела вращения. Цилиндр. Конус. Шар	2	
	4.Построение сечений многогранников	2	
	5.Платоновы тела	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	1.Задания для самостоятельного нахождения площади поверхности многогранника и его объема	1	
	2.Задания для самостоятельного построения сечения многогранника	1	
	3.Создание интеллект-карты «Параллелепипед»	1	
	4.Создание интеллект-карты «Призма»	1	
5.Создание интеллект-карты «Пирамида»	1		
6.Создание интеллект-карты «Круглые тела»	1		
7.Создание интеллект-карты «Правильные многогранники»	1		
Тема 12. Функции и графики	Содержание учебного материала:	6	ОК10
	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями	2	
	В том числе практическая занятий	2	
	1.Построение графиков функций	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Задания для самостоятельного исследования функции	1	
	2.Задания для самостоятельного построения графика функции в Excel	1	
Тема 13. Начала математического анализа	Содержание учебного материала	9	ОК10
	Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	2	
	В том числе практическая занятий	4	
	1.Нахождение производных элементарных функций.	2	
	2.Применение производной к исследованию функции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1.Задания для самостоятельного нахождения производной	1	
	2.Задания для самостоятельного нахождения производной в точке	1	
	3.Задания для самостоятельного решения задач по теме «Производная»	1	
	Тема 14. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	
Неопределённый интеграл. Вычисление неопределённого интеграла. Определённый интеграл. Вычисление определённого интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Понятие первообразной. Интеграл		2	
В том числе практическая занятий		2	
1.Вычисление площадей плоских фигур		2	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
1.Задания для самостоятельного решения задач по теме «Интеграл»		1	
2.Создание интеллект-карты «Интеграл»		1	
Экзамен	6		
Всего	159 +6		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики и информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя
- рабочая белая маркерная доска
- наглядные пособия (учебники, плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал)
- шкаф для документов и учебных пособий.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор,
- интерактивная доска,
- ноутбук или ПК.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания -

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449006>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449005>

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449004>

4. Попов А.М. Информатика и математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450694>

5. Кедрова Г. Е. Информатика для гуманитариев: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Е. Кедрова [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10244-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456496>

6. <http://www.edu.ru> - Российский образовательный портал -<http://methodist.lbz.ru> – издательство БИНОМ – Лаборатория знаний

7. <http://kpolyakov.narod.ru> – сайт учителя информатики Константина Полякова

8. <http://club.itdrom.com> – школьный университет

9. <http://makarova.piter.com> – УМК по информатике Н.В.Макаровой

10. <http://infourok.ru> – Российский образовательный сайт

11. <http://videouroki.ru> - Российский образовательный сайт
12. <http://math.ru> – Российский сайт для математиков и о математике
13. <http://www.school.edu.ru> – Российский образовательный портал
14. <http://www.pbord.spb.ru> – сайт Бордовского П.Г. с учебно-методическими материалами для студентов

3.2.2.Дополнительная литература:

1. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/458707>
2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449007>
3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449036>
4. 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: <https://urait.ru/bcode/456496>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, расчетно-графических работ, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Демонстрирует актуальность решения предложенной задачи, адекватность результатов, полноту ответов, точность формулировок.</p> <p>Изложение различных подходов к определению понятия «Информация».</p> <p>Выделение назначения наиболее распространенных средств автоматизации деятельности</p> <p>Выделение назначения и видов информационных моделей</p> <p>Выполнение заданий на использование алгоритмов.</p>	<p>Письменный/устный опрос</p> <p>Индивидуальные задания</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Устный и письменный опросы.</p> <p>Традиционная оценка знаний.</p> <p>Внеаудиторная Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Практическое занятие, внеаудиторная Самостоятельная работа обучающихся</p>
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> • приводить 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; 	<p>Выполняет арифметические действия, находит приближенные значения, сравнивает</p> <p>Находит значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений.</p> <p>Выполняет преобразования выражений</p> <p>Выполняет расчеты по формулам.</p> <p>Вычисляет значения функций</p> <p>Определяет основные свойства функций</p> <p>Строит графики функций</p> <p>Описывает с помощью функций различные зависимости</p> <p>Находит производную</p> <p>Использует производную для изучения свойств функции и построения</p>	<p>Письменный/устный опрос</p> <p>Индивидуальные задания</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Традиционная оценка знаний.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • 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 (далее икт). 	<p>графика, а также для решения прикладных задач</p> <p>Вычисляет площади и объемы с помощью интеграла</p> <p>Решает прикладные задачи.</p> <p>Решает уравнения, неравенства и их системы.</p> <p>Использует графический метод решения уравнений и неравенств, а также их систем.</p> <p>Составляет и решает уравнения и неравенства.</p> <p>Строит и исследует простейшие математические модели</p> <p>Решает комбинаторные задачи</p> <p>Вычисляет вероятность событий</p> <p>Анализирует реальные числовые данные, статистическую информацию.</p> <p>Распознает на чертежах и моделях пространственные формы, соотносит трехмерные объекты с их описанием.</p> <p>Описывает взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументирует свой ответ.</p> <p>Изображает объемные тела.</p> <p>Строит сечения куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Решает геометрические задачи.</p> <p>Проводит доказательные рассуждения.</p> <p>Исследует практические ситуации на основе формул и свойств фигур, вычисляет объем и площадь поверхности пространственного тела.</p> <p>Выполнение заданий по оцениванию достоверности информации</p> <p>Выполнение заданий на распознавание</p>	
--	--	--

	<p>информационных процессов в различных системах</p> <p>Выполнение заданий на использование готовых моделей.</p> <p>Выполнение практических заданий по выбору способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Выполнение практических заданий на иллюстрирование учебной работы используя средства ИТ.</p> <p>Выполнение практических заданий на поиск информации в БД и Интернете.</p> <p>Выполнение заданий на представление числовой информации различными способами.</p> <p>Демонстрация правил техники безопасности и гигиенических рекомендаций при использовании средств ИКТ.</p>	
--	---	--

Примерные темы индивидуальных проектов

1. Математика вокруг нас
2. Для чего нужна математика в моей профессии
3. Методы запоминания формул
4. Расширение представлений о числе
5. Вклад Карла Фридриха Гаусса в теорию чисел
6. Комплексные числа в алгебраической форме
7. Тригонометрическая форма комплексных чисел
8. Геометрическое изображение комплексных чисел
9. Бесконечность множества простых чисел
10. Зачем нужны новые числа
11. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях
12. Задача – игра «Функции и их свойства»
13. Как возникло и развивалось понятие функции
14. Задача – игра «Периодические функции»
15. Задача – игра «Функции рациональные и иррациональные»
16. Функции первого порядка от одного независимого переменного и их графическое изображение
17. Функции второго порядка от одного независимого переменного и их графическое изображение
18. Джон Непер, изобретение логарифмов
19. Системы координат вокруг нас
20. Полярная система координат
21. Рене Декарт, Декартова система координат
22. История становления и развития тригонометрии
23. Методы решений уравнений и неравенств
24. Графический метод решения уравнений
25. Метод разложения на множители
26. Метод введения нового неизвестного
27. Биквадратные уравнения
28. Многогранники в моей профессии
29. Задача – игра «Многогранник»
30. Круглые тела вокруг нас
31. Рене Декарт, Декартова система координат
32. Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи.
33. Основные принципы функционирования сети Интернет.
34. Разновидности поисковых систем в Интернете.
35. Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи.
36. Основные принципы функционирования сети Интернет.
37. Разновидности поисковых систем в Интернете.
38. Программы, разработанные для работы с электронной почтой.
39. Беспроводной Интернет: особенности его функционирования.
40. Система защиты информации в Интернете.
41. Математическое «Поле чудес» по теме «Интеграл».
42. Первые шаги в математику
43. Математические сказки
44. Дифференциал и его применение
45. Математика на шахматной доске
46. Движения плоскости в паркетах Мориса Эшера
47. Развивающие игры на листе бумаги в клетку
48. Алгоритмы в быту человека.
49. Матрешка – математика

50. Задачник по математике "Интересные факты из жизни животных".
51. Задачник по математике "Ещё раз о процентах".
52. Задачник "Математика и изучаемые предметы"
53. Математический сборник "Герои любимых сказок в мире математики".
54. Сборник «Симметрия вокруг нас».
55. Сборник «Софизмы»
56. Сборник «Старинные и сказочные задачи» и некоторые их решения.
57. Сборник заданий по математике «Действия с десятичными дробями».
58. Сборник задач «Морские обитатели»
59. Сборник задач «Проценты на все сто!»
60. Сборник задач на движение.
61. Сборник задач на тему «Движение», решаемых с помощью графика линейной функции.
62. Наглядное пособие по математике «Объем прямоугольного параллелепипеда».
63. Наглядное пособие «Симметрия».
64. Пособие по математике «Делимость чисел».
65. Создание брошюры «Альбом кривых»
66. Математический конкурс «А ну-ка, посчитай-ка!».
67. Математический матч
68. Сказка о стране чисел
69. Сказка по математике «Хитрые проценты».
70. Сказка-анимация о Единице.
71. Сказочные приключения в веселых математических задачах.
72. Мультимедийные презентации — тренажёр к уроку математики.
73. Мультимедийный тренажер по математике «Задачи на движение».
74. Электронная шпаргалка по теме: «Функции и графики».
75. Электронное практическое пособие по математике и информатике «Величие числа».
76. Электронные таблицы как средство выполнения преобразований графиков.
77. Электронный музей математики
78. Искусственный интеллект: его возможности и потенциал.
79. Влияние ПК на здоровье человека.
80. Какое влияние оказывает работа с ПК на костно-мышечный аппарат учащихся.
81. Преимущества и недостатки работы с ноутбуком, нетбуком, карманным компьютером.
82. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
83. Значение компьютерных технологий в жизни современного человека.
84. Информационные технологии в системе современного образования.
85. Современные технологии и их возможности.
86. Сканирование и системы, обеспечивающие распознавание символов.
87. Создаем мультфильм самостоятельно
88. Насколько мы зависимы от телефона
89. Социальный видео - проект ко Дню Учителя «Мы Вас любим!»
90. Влияние социальных сетей на подростка
91. Социальный коллективный видеопроект «Мы едины»