



Приложение 3

к ОПОП СПО - программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) (углубленная подготовка) (прием 2017)

Подписано цифровой подписью: Директор Кочнева Е.Н.
DN: cn=Директор Кочнева Е.Н., email=izkrk@mail.ru,
o=ГАПОУ СО "Камышловский педагогический колледж"
Дата: 2021.01.20 16:18:45 +05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА



Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.02. Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 г. № 1389

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Камышловский педагогический колледж», 264860, Свердловская область, г. Камышлов, ул. Маяковского, д.11.; тел. 8(34375) 2-08-03, e-mail: izkpk@mail.ru, <http://kpk.uralschool.ru/>

Разработчики:

Павлова Оксана Леонидовна, преподаватель математических дисциплин и информатики,
Лотова Галина Петровна, преподаватель информатики



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) (углубленная подготовка).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в учебные предметы общеобразовательного учебного цикла.

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

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 (далее - ИКТ).

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **овладеть следующими общими компетенциями:**

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:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **201** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **134** часов;

самостоятельной работы обучающегося **67** часов.



2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03.МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	201
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	134
в том числе:	
практические занятия	81
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	67
Итоговая аттестация в форме: дифференцированный зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр)	



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

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4	
РАЗДЕЛ 1. МАТЕМАТИКА		84		
Тема 1. Повторение курса математики основной школы	Содержание учебного материала		2	
	Действия с рациональными числами. Преобразование рациональных выражений. Решение уравнений и неравенств. Графики функций			
	Практическая работа	4		
	Действия с рациональными числами. Преобразование алгебраических выражений. Решение уравнений, неравенств и систем уравнений			
Самостоятельная работа	2			
Повторить правила арифметических действий с рациональными числами				
Тема 2. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	1	2	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа			
	Практическая работа	1		
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления			
Самостоятельная работа	1			
Выполнить упражнения на выполнение арифметических действий с рациональными и действительными числами.				
Тема 3. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	3	2	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.			
	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.			
	Практическая работа	3		
Корни и степени				
Дата введения – 01.09.2017		Страница 7		Страниц 26



	Логарифм. Правила действий с логарифмами Преобразование алгебраических выражений		
	Самостоятельная работа		
	Преобразование алгебраических выражений с использованием свойств степеней с действительными показателями, правил действий с логарифмами	3	
Тема 4. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		
	Прямые и плоскости в пространстве Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	1
	Практическая работа		
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность двух плоскостей	2	
	Самостоятельная работа		
	Решение практических заданий на взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Изображение пространственных фигур при геометрических преобразованиях	2	
Тема 5. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1	1
	Практическая работа		
	Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля	1	
	Самостоятельная работа		
	Решение простейших комбинаторных задач	1	
Тема 6. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между	1	2



	двумя точками. Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой</i> . Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.				
	Практическая работа	1			
	Применение метода координат при решении прикладных задач. Применение векторов к решению задач				
	Самостоятельная работа	1			
	Решение прикладных задач с применением метода координат.				
Тема 7. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	4	2		
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.				
	Практическая работа			4	
	Радианная мера угла Основные тригонометрические тождества Преобразование тригонометрических выражений Простейшие тригонометрические уравнения Простейшие тригонометрические неравенства				
	Самостоятельная работа	4			
	Подготовка к практическим занятиям по указанной теме. Выполнение тренировочных упражнений на преобразование тригонометрических выражений. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.				
Тема 8. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	2	1		
	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.			2	



	<p>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.</p> <p>Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.</p> <p>Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).</p>		2
	<p>Практические занятия</p> <p>Функции. Свойства функций. Степенные, показательные и логарифмические функции. Тригонометрические функции</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение практических упражнений на построение графиков функций и изучение свойств функций.</p>	2	
Тема 9. Многогранники	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</p> <p>Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб</p>	1	1
	<p>Практические занятия</p> <p>Призма. Виды призм</p>	1	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p>	2	
Тема 9. Многогранники	<p>Практические занятия</p> <p>Пирамида. Виды пирамид</p> <p>Представление о правильных многогранниках</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение упражнений на развитие пространственных представлений при построении сечений многогранников.</p>	3	
	<p>Содержание учебного материала</p>	1	
Тема 10. Тела и по-	<p>Содержание учебного материала</p>		



верхности вращения	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		2
	Практические занятия	1	
	Решение задач на нахождение элементов тел вращения		
	Самостоятельная работа	1	
	Подготовка к практическим занятиям. Решение задач на построение и нахождение элементов тел вращения.		
Тема 11. Начала математического анализа	Содержание учебного материала		
	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. Понятие о непрерывности функции. Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	2
	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии		
	Практические занятия	6	
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Производная. Производные основных элементарных функций Применение производной к исследованию функций и построению графиков Первообразная и интеграл Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции		



	Самостоятельная работа		
	Выполнение упражнений на применение правил дифференцирования функций Упражнение на применение производной к исследованию функций и построению графиков Историческая справка о развитии интегрального исчисления. Выполнение упражнений на применение правил интегрирования и вычисления площади криволинейной трапеции	4	
Тема 12. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала	1	2
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
	Практические занятия	1	
	Объемы многогранников. Объемы тел вращения		
	Самостоятельная работа		
	Решение практических упражнений на вычисление площадей и объемов многогранников и тел вращения	1	
Тема 13. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	1	1
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		
	Практические занятия	1	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Представление данных (таблицы, графики, диаграммы).		
	Самостоятельная работа		
	Проводить элементарную статистическую обработку информации, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1	
Тема 14. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	2
	Равносильность уравнений, неравенств, систем.		



	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод)		
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений		2
	Практические занятия		
	Основные приемы решения уравнений и систем Основные приемы решения неравенств	2	
	Самостоятельная работа		
	Систематизация знаний по основным приемам решения уравнений и систем уравнений. Выполнение упражнений на решение уравнений и систем Систематизация знаний по основным приемам решения неравенств	2	
РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМАТИКА		117	
Введение		4	
Введение в предмет. Инструктаж по технике безопасности	Содержание учебного материала		
	Цель и задачи изучения дисциплины. Значение информатики при освоении специальностей СПО. Инструктаж по технике безопасности. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира. Информация как ресурс. Информационное общество: понятие, этапы развития. Роль информационной деятельности человека в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.	2	1
	Самостоятельная работа		
	Сформулировать ответы на вопросы: - сопровождающие технические и информационные средства осваиваемой специальности - привести примеры, когда применение новых информационных технологий не приводит к повышению производительности труда в результате внедрения автоматизированных информационных технологий	2	



Раздел 1. Информационная деятельность человека		5	
Тема 1.1. Информационные ресурсы и услуги	Содержание учебного материала		
	Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества: понятие, свойства, виды. Рынок информационных ресурсов, структура рынка. Информационные услуги: понятие, виды. Информационные ресурсы России. Виды гуманитарной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов (в соответствии с направлением профессиональной деятельности). Стоимостные характеристики информационной деятельности. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов Формирование запросов для работы в сети Интернет с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы	1	1
	Практическая работа		
	Характеристика информационных ресурсов России. Знакомство с электронными гипертекстовыми книгами, электронными учебниками и журналами	1	2
Тема 1.2. Правовое регулирование в информационной сфере. Информационная безопасность	Самостоятельная работа		
	Моделирование нового вида информационной услуги.	1	
	Содержание учебного материала		
	Выявление проблем жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценка предлагаемых путей их разрешения. Свобода доступа к информации и свобода ее распространения. Опасности информационного общества. Законы РФ, обеспечивающие правовое регулирование в информационной сфере. Владение нормами информационной этики и права. Использование ссылок и цитирования источников информации. Соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.	1	1
Практическая работа			
Образовательные информационные ресурсы: оформление аннотированного списка источников информации.	1	2	



	Инсталляция программного обеспечения, его использование и обновление. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.				
Раздел 2. Информация и информационные процессы		34			
Тема 2.1. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала	1	1		
	Поиск сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах. Классификация информационных процессов по принятому основанию. Выделение основных информационных процессов в реальных системах. Подходы к понятиям информации и ее измерению. Представление информации, в том числе дискретное представление текстовой, графической, звуковой и видео информации. Языки, кодирование, декодирование. Оценка информации с позиций ее свойств (достоверности, объективности, полноты, актуальности и т.п.).				
	Практическая работа			1	2
	Представление информации (текстовая, графическая, звуковая, видео) в компьютерных системах.				
Самостоятельная работа	2				
	Домашняя контрольная работа «Кодирование информации»				
Тема 2.2. Машинный язык как средство представления информации в памяти ПК	Содержание учебного материала	1	1		
	Компьютерные системы счисления. Умение отличать представление информации в различных системах счисления. Двоичная арифметика. Принципы работы АЛУ.				
	Практическая работа	1	2		
	Представление информации (числовая) в компьютерных системах				
Самостоятельная работа	2				
	Домашняя контрольная работа «Представление чисел в памяти ПК»				
Тема 2.3. Логические основы работы ЭВМ	Содержание учебного материала	4	1		
	<i>Математические объекты информатики.</i> Логические формулы как математические объекты информатики. Законы алгебры логики. Базовые логические вентили. Преобразование логических выражений. Таблицы истинности.				
	<i>Логические схемы.</i> Определение результирующего сигнала по логической схеме. Построение		1		



	схемы по логическому выражению.		
	Практическая работа	2	2
	Работа с логическими схемами и выражениями.		
	Самостоятельная работа	2	
	Разработка и оформление трех заданий (с решением) для организации контроля уровня освоения темы «Логические основы работы ЭВМ»		
Тема 2.4. Компьютерное моделирование	Содержание учебного материала	1	1
	Модель: понятие, виды. Представление о компьютерных моделях. Оценка адекватности модели и моделируемого объекта, целей моделирования. Выделение в исследуемой ситуации объекта, субъекта, модели. Выделение среди свойств данного объекта существенных свойств с точки зрения целей моделирования. Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. Этапы информационного моделирования.		
	Практическая работа	1	2
	Компьютерное моделирование. Примеры компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели		
	Самостоятельная работа	2	
	Построение графа структуры некоторой предметной области / Подбор и оформление примеров таблиц различных типов		
Тема 2.5. Алгоритм как модель деятельности	Содержание учебного материала	2	1
	Алгоритм, исполнитель, СКИ. Примеры алгоритмических моделей. Трассировка алгоритма – модель работы процессора. Формальное описание алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.		
	Практическая работа	2	2
	Трассировка алгоритма. Управление учебными исполнителями.		
	Самостоятельная работа	1	
	Оформление справочника «Алгоритмические конструкции»		
Тема 2.6. Основы программирования на языке Pascal	Содержание учебного материала	1	1
	Язык программирования как средство записи алгоритма. Основные синтаксические конструкции языка Pascal. Типы данных.		
	Практическая работа	5	
	Организация диалога пользователя с программой (1)		2



	Программирование линейных алгоритмов (2) Программирование разветвляющихся алгоритмов (2) Самостоятельная работа Создание электронного портфолио «Программируем на Pascal»	3	
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий		11	
Тема 3.1. Компьютер - универсальная техническая система обработки информации	Содержание учебного материала Архитектура ПК. Основные характеристики компьютеров. Аппаратное и программное обеспечение ПК. Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Учет объемов файлов при их хранении, передаче.	2	1
	Практическая работа Виды комплектации компьютерного обеспечения внешними устройствами и специализированным программным обеспечением рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений гуманитарной деятельности. Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Запись информации на компакт-диски различных видов.	2	2
	Самостоятельная работа Проектирование модели рабочего места специалиста (с учетом осваиваемой специальности)	1	
Тема 3.2. Компьютерные сети	Содержание учебного материала Объединение компьютеров в локальную сеть. Аппаратные и программные средства сети. Топология сети. Организация глобальных сетей. Пакетная технология передачи информации. Адресация компьютеров в сети. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.	2	1
	Практическая работа Практика работы пользователей в локальных и глобальных компьютерных сетях	2	2



Тема 3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	Практическая работа Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Профилактические и антивирусные мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.	2	2
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов		50	
Тема 4.1. Компьютерный текстовый документ как структура данных	Содержание учебного материала		
	Основы электронной верстки документов: приемы редактирования и форматирования. Колонтитулы. Многоколончатая верстка. Нумерация страниц. Проверка правописания. Работа с таблицами. Графика в текстовом документе. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Программы-переводчики.	2	1
	Практическая работа Оформление документа сложной структуры. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из различных предметных областей) (2) Использование оглавлений и указателей. Использование систем проверки орфографии и грамматики (2) Использование закладок и гиперссылок. Возможности систем распознавания текстов. Гипертекстовое представление информации (2)	6	2
	Самостоятельная работа Подготовка буклета «Правила электронной верстки» (2) Электронная верстка документа сложной структуры (2)	4	
Тема 4.2. Электронные таблицы как средство информационного моделирования	Содержание учебного материала <i>Структура электронной таблицы и основные правила работы с объектами электронных таблиц.</i> Объекты электронной таблицы. Возможности динамических (электронных) таблиц. Правила ввода формул. Форматирование элементов электронной таблицы. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.	2	1
	Практическая работа	6	2



	<p>Математическая и логическая обработка числовых данных. Пример АСУ образовательного учреждения (2) Графическая обработка статистических таблиц. Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики (2) Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из разных предметных областей. Использование тестирующих систем в учебной деятельности, в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО (2)</p>		
	<p>Самостоятельная работа Подготовка сообщения по теме «Роль электронных таблиц в профессиональной деятельности» (1) Оформление справочника по теме «Виды диаграмм» (2) Программирование ЭТ для решения задач некоторой предметной области (2)</p>	5	
Тема 4.3. Мультимедийные технологии	<p>Содержание учебного материала <i>Аппаратный и программный состав технологии мультимедиа. Медиатекст: понятие, требования к оформлению. Сочетание цветов, шрифтов. Композиционное расположение материалов. Средства графического представления статических данных (деловая графика). Средства компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.</i></p>	1	1
	<p>Практическая работа Анализ и коррекция медиатекстов (1) Подготовка графического сопровождения медиатекста средствами графических редакторов (2) Создание презентации, сопровождающей выступление. Использование презентационного оборудования (2) Эффекты анимации. Гиперссылки. Визуализация процесса (2)</p>	7	2
	<p>Самостоятельная работа Подготовка доклада по теме «Информационные технологии в образовательных организациях» (ОУ, ДОУ) (2) Создание мультипликационного сюжета (2) Оформление портфолио работ по теме «Мультимедийные технологии» (2)</p>	6	
	<p>Содержание учебного материала Организация баз данных. Возможности систем управления базами данных. Заполнение</p>	2	1



формационной системы	полей баз данных. Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, социальных, кадровых и др.		
	Практическая работа		
	Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных (4) Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей (2)	6	2
	Самостоятельная работа	3	
	Решение серии заданий формата ЕГЭ по теме «Базы данных»		
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии		13	
Тема 5.1 Интернет как глобальная информационная система	Содержание учебного материала		
	WWW: понятие, структура, принципы функционирования. Средства поиска данных: поисковые каталоги и системы, указатели, индексные списки. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Браузеры. Модем. Единицы измерения скорости передачи данных. Электронная почта и формирование адресной книги.	1	1
	Практическая работа		
	Различные способы поиска информации в интернете. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой и пр. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.	1	2
Самостоятельная работа	2		
	Составление таблицы «Конструкторы для создания Web-сайтов»		
Тема 5.2. Web-сайт – гиперструктура данных.	Содержание учебного материала		
	<i>Web-сайт: понятие, средства создания, этапы проектирования, структура. Основы Web-дизайна. Конструкторы Web-сайтов. Publisher как средство создания Web-сайтов. Возможности сетевого программного обеспечения для организации личной и коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Примеры сетевых информационных систем для различных на-</i>	2	1



	правлений профессиональной деятельности (социальные сети, интернет-СМИ, дистанционное обучение и тестирование, сетевые конференции и форумы и пр.).		
	Практическая работа		
	Создание многостраничного Web-сайта «Студенческая жизнь» / «Дневник студента» / «Мои достижения в информатике» / «Я – студент» / «Виртуальный кабинет первокурсника»	4	2
	Самостоятельная работа		
	Подготовка Web-сайта к презентации (2) Подготовка к дифференцированному зачету (1)	3	
ВСЕГО:		201	

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

ОД.01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика требует наличия учебного кабинета математики и информатики.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для студентов:

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. М., 2014.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. М., 2014.
3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2014.
4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2014.
5. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2015.
6. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2014.
7. Информатика и ИКТ: пособие для подготовки к ЕГЭ : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М.С. Цветковой. М., 2013.
8. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М.С. Цветковой. М., 2014.
9. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2015.
10. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2014
11. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Агеева И.Д. Занимательные материалы по информатике и математике. Методическое пособие. М. : ТЦ Сфера, 2005. 240 с.
2. Александрова Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11 кл. М. : 2005.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. М. : 2005.
4. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. М., 2014.
5. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач : учеб. пособие. М., 2008.
6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. М., 2014.

7. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. М., 2012.
8. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. 3-е изд. М. : БИНОМ, лаборатория знаний, 2007. 119 с.
9. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2014.
10. Зорина Е.М., Зорин М.В. ЕГЭ 2010: Информатика: сборник заданий. М. : Эксмо, 2009. 2008 с.
11. Ивашина М.В., Сулимова Н.С. Человек и информация. Азбука информационной самостоятельности: учебное пособие для основной школы. Екатеринбург : Формула-книга, 2008. 176 с.
12. Извозчиков В.А., Симоновой И.В. Информология, информатика и образование: справочное пособие. СПб. : КАРО, 2004. 304 с.
13. Информатика. Задачник -практикум в 2 т : Том 1 / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2001. 304 с.
14. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б. Жижченко. М., 2014.
15. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б. Жижченко. М., 2014.
16. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. М. : 2006.
17. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. М. : 2006.
18. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый курс: учебник для 10-11 класса. 2-е изд., испр. и доп. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. 205 с.
19. Угринович Н.Д., Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. М. : БИНОМ. Лаборатория Базовых Знаний, 2005. 256 с.
20. Человек и информация. Информационное – библиографическое обеспечение учебной деятельности: учеб. пособие для основной и сред. шк. / под ред. А.Г. Гейн, Н.С. Сулимовой. Екатеринбург : Центр «Учебная книга», 2007. 232 с.
21. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10-11 кл. М. : 2005.
22. Якушин П.Я., Крылов С.С. ЕГЭ 2010. Информатика: сборник экзаменационных заданий. М. : Эксмо, 2009. 176 с.

Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: www.school-collection.edu.ru
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации. URL: www.window.edu.ru
3. Информатика: электронный журнал. Общероссийский портал «Школа цифрового века»). URL: <https://шцв.рф/>
4. Математика: электронный журнал. Общероссийский портал «Школа цифрового века»). URL: <https://шцв.рф/>
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет». URL: www.megabook.ru
6. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕ- СКО» по ИКТ в образовании. URL:



<http://ru.iite.unesco.org/publications>

7. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика». URL: www.intuit.ru/studies/courses

8. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям. URL: www.lms.iite.unesco.org

9. портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». URL: www.ict.edu.ru (

10. Портал Свободного программного обеспечения. URL: www.freeschool.altlinux.ru

11. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования». URL: www.digital-edu.ru

12. Учебники и пособия по Linux. URL: www.heap.altlinux.org/issues/textbooks

13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - ФЦИОР. URL: www.fcior.edu.ru

14. Электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика». URL: www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Раздел «Математика»	
Освоенные умения:	
<ul style="list-style-type: none"> – 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 преобразование графиков, используя изученные методы; – применять аппарат математического анализа к решению задач; – применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач; 	<ul style="list-style-type: none"> – Контрольная работа – Проверочная работа – Практическая работа – Опрос – Дифференцированный зачет – Экзамен
– Усвоенные знания:	
– тематический материал курса;	<ul style="list-style-type: none"> – Экспертная оценка ответа на практической работе и дифференцированном зачете; – Экзамен
Раздел «Информатика»	
Освоенные умения:	
<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 	<ul style="list-style-type: none"> – Контрольная работа – Проверочная работа – Практическая работа – Опрос – Дифференцированный зачет – Экзамен



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);

Усвоенные знания:

- 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

- Контрольная работа
- Проверочная работа
- Экспертная оценка ответа на практической работе и дифференцированном зачете;
- Опрос
- Экзамен

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022