

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САРАТОВСКОЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЕ УЧИЛИЩЕ ИМЕНИ А.П. БОГОЛЮБОВА (ТЕХНИКУМ)»

Рассмотрено и одобрено  
Предметной (цикловой) комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
ГПОУ «Саратовское художественное училище  
им. А. П. Боголюбова (техникум)»  
Протокол от 30.08.2022, № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебно-  
методической работе СХУ им.  
А.П. Боголюбова (техникум)



Е.Р. Черных

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП.04 МАТЕМАТИКА**

для специальности:

**54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

квалификация: дизайнер, преподаватель

Саратов – 2022 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) утвержденный Приказом Министерства просвещения РФ от 5 мая 2022 г. N 308 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) ", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 июля 2022 года № 69375;

«Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) с уточнениями (Центр профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.);

примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, рекомендована Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), протокол № 3 от 21 июля 2015 г. регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»;

примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, рекомендована Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), протокол № 3 от 21 июля 2015 г. регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Саратовское художественное училище имени А.П. Боголюбова (техникум)»

Разработчик: **Манжос Н.Н.**, доцент, кандидат педагогических наук, преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты:

Внутренний: **Черных Р.И.**, преподаватель организатор основ БЖ

Внешний: **Малышева Г.Л.**, преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Ю.А. Гагарина, магистр информационных систем и технологий

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при реализации программ среднего профессионального образования гуманитарного профиля.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является частью федерального компонента среднего общего образования и относится к учебным дисциплинам общеобразовательного цикла.

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

1.3.1. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решать иррациональные, логарифмические, 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)
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

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; назначение и функции операционных систем
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

1.3.2. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда, мастерства. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Проявляющий готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

Выбирающий оптимальные способы решения профессиональных задач на основе уважения к заказчику, понимания его потребностей

ЛР 17 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

Осознающий ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Демонстрирующий сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

консультация 4 часа;

экзамен 4 часа.

#### **1.5. Перечень используемых методов обучения:**

1.6.1.Пассивные: объяснение, рассказ, лекция, демонстрация какого-либо объекта, просмотр видеосюжета по соответствующей теме.

1.6.2.Активные и интерактивные: беседа, диалог, индивидуальная и коллективная деятельность, основанная на самоорганизации и самоуправлении (работа в малых и больших группах), работа с учебными пособиями, в том числе и электронными, получение информации для подготовки рефератов и сообщений на Интернет-порталах, практическая работа на ПК.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	80
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	72
в том числе:	
практические занятия	40
контрольные работы	8
Консультация	4
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	4

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>«Информатика»</b>			
<b>Раздел 1 Информация и информационные процессы</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Введение в дисциплину. Понятие информационных процессов. Компьютер и программное обеспечение	Содержание учебного материала	1	1, 2
	1. Виды информации. 2. Понятие информационных процессов. 3. Магистрально-модульный принцип построения компьютера 4. Системный блок компьютера. 5. Устройства ввода и вывода информации. 6. Операционные системы: назначение и состав.		
<b>Раздел 2. Системы счисления и основы логики</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Представление информации.	Содержание учебного материала	1	1, 2
	1. Представление информации. 2. Количество и единицы измерения информации. 3. Системы счисления, используемые в компьютере.		
<b>Тема 2.2.</b> Представление чисел в памяти ЭВМ. Логические основы ЭВМ.	<i>Практическое занятие</i>	2	1
	Содержание учебного материала Функциональные схемы. Кодирование. Двоичное кодирование. Единицы измерения информации. Алгебра логики. Основные логические операции. Построение таблиц истинности сложных высказываний. Основные законы преобразования алгебры логики. Способы и формы представления информации.		

<b>Раздел 3. Моделирование и формализация</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Моделирование как метод познания. Основные типы информационных моделей	Содержание учебного материала		
	1.Определение понятий. 2.Область использования моделирования. 3.Адекватность модели.Этапы моделирования. 4. Моделирование внешнего вида объекта. Моделирование структуры объекта. Моделирование поведения 5.Табличные информационные модели. Иерархические информационные модели (статические, динамические). Сетевые информационные модели (динамические)	2	1
<b>Раздел 4. Алгоритмизация</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Понятие алгоритма. Основные алгоритмические конструкции	Содержание учебного материала		
	1.Понятие алгоритма. 2. Основные алгоритмические конструкции. 3. Простейшие линейные алгоритмы. 4. Понятие массива. 5. Разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы с одним циклом.	2	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Различные технологии программирования. Основные алгоритмические конструкции.	1	
<b>«Математика»</b>			
<b>Раздел 1. Действительные числа</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Приближенные вычисления и вычислительные средства	Содержание учебного материала		
	1.Действительные числа, абсолютная и относительная погрешности приближений. 2. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями.	1	1, 2
	<i>Практические занятия</i> Решение задач с приближенными данными	1	2
<b>Тема 1.2.</b> Уравнения и неравенства первой	Содержание учебного материала		
	1.Уравнения первой и второй степени. 2.Способы решения (графический способ, метод сложения, метод подстановки). 3.Понятие корня. 4.Свойства корней. 5.Действия над корнями.	2	1,2



и второй степени	6.Иррациональные уравнения.		
	<i>Практические занятия</i> Решение уравнений и систем уравнений и неравенств первой и второй степени. Решение иррациональных уравнений.	2	2
<b>Тема 1.3.</b>  Определители	Содержание учебного материала		
	Определители второго и третьего порядка.	1	1,2
	<i>Практические занятия</i> Решение систем уравнений с помощью определителя второго порядка. Решение систем линейных уравнений с помощью определителя третьего порядка.	1	2
<b>Раздел 2. Последовательности и функции</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Числовая функция, ее свойства и графики	Содержание учебного материала		
	1.Определены числовой функции, способы ее задания. 2.Простейшие преобразования графиков функций. 3.Свойства функции, перечисленные в содержании учебного материала. 4. Вычисление пределов с помощью формул первого и второго замечательных пределов.	1	1,2
	<i>Практические занятия</i> Нахождение значения, области определения функции, заданной аналитически или графически, по значению аргумента и наоборот.	1	2
<b>Раздел 3 Показательная, логарифмическая и степенная функции</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Степень и ее свойства	Содержание учебного материала		
	1.Степень с произвольным действительным показателем и ее свойства. 2.Преобразование и вычисление значений показательных выражений. 3.Выполнение действий над степенями. 4.Вычисление значения показательных выражений.	1	1,2
	<i>Практические занятия</i> Тождественные преобразования над степенными выражениями.	1	2
<b>Тема 3.2.</b> Логарифмы и их свойства	Содержание учебного материала		
	Логарифмы и их свойства. Вычисление значения логарифмических выражений с помощью основных тождеств и вычислительных средств. Натуральные и десятичные логарифмы.	1	2

	<i>Практические занятия</i> Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.	1	2
<b>Тема 3.3.</b> Показательная, логарифмическая и степенная функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	1	2
	1.Свойства и графики показательной, логарифмической и степенной функций. 2. Преобразовать эти графики путем сдвига и деформации		
	<i>Практические занятия</i> Построение графиков степенных, показательных и логарифмических функций.	1	2
<b>Тема 3.4.</b> Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	<i>Практические занятия</i>	4	2
	Содержание учебного материала		
	1.Показательные и логарифмические уравнения. 2.Показательные и логарифмические неравенства. Способы решения простейших и сводящихся к ним показательных и логарифмических уравнений. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение простейших показательных и логарифмических неравенств.		
<b>Контрольная работа по теме «Степень и логарифмы»</b>		2	
<b>Раздел 4 Тригонометрические функции</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Тождественные преобразования	Содержание учебного материала	1	2
	1.Радиианное измерение углов и дуг. Соотношения между градусной и радианной мерами угла. 2.Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. 3.Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Формулы приведения. Четность и нечетность тригонометрических функций.		
	<i>Практические занятия</i> Формулы сложения. Формулы двойного и половинного аргумента. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Периодичность тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. Вычисление значений и тождественные преобразования в тригонометрических выражениях.	5	2
<b>Тема 4.2.</b> Свойства и графики тригонометрических	Содержание учебного материала	2	2
	1.Свойства и графики тригонометрических функций и обратных тригонометрических функций. 2.Применение геометрических преобразований (сдвига и деформации) при построении графиков прямых и обратных функций.		

функций	<i>Практические занятия</i> Построение графиков тригонометрических функций с помощью геометрических преобразований (сдвига и растяжения).	2	2
<b>Тема 4.3.</b> Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		2
	Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства.		
	<i>Практические занятия</i> Способы решения тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических неравенств. Промежуточный тестовый контроль «Тригонометрические функции»	4	2
<b>Контрольная работа «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»</b>		2	
<b>Раздел 5 Дифференциальное исчисление</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Производная функции	<i>Практические занятия</i>		
	Содержание учебного материала		
	Определение производной, ее геометрический и механический смысл. Правила и формулы дифференцирования функций. Производная суммы, произведения и частного двух функций, в том числе показательных, логарифмических, прямых и обратных тригонометрических функций. Вычисление производных элементарных функций, производной сложной функции. Вычисл. дифференциала функции и его с помощью дифференциала значений функции.	4	2
<b>Тема 5.2.</b> Исследование функции с помощью производной	<i>Практические занятия</i>		
	Содержание учебного материала		
	Общая схема построения графиков функций с помощью производной. Проведение исследований и построение графиков многочленов Необходимые и достаточные условия возрастания и убывания функции, существования экстремума, условия выпуклости и вогнутости графика функции, точки перегиба. Правило нахождения наибольшего и наименьшего значения функции, непрерывной на промежутке. Построение графиков функций с помощью производной. Решение несложных прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений реальных величин	4	2
<b>Контрольная работа «Вычисление производных элементарной и сложной функций»</b>		2	

<b>Раздел 6 Векторы и координаты</b>			
<b>Тема 6.1.</b> Векторы на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала	2	2
	1. Векторы на плоскости и в пространстве. 2. Действия над векторами. 3. Разложение вектора на составляющие. 4. Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. 5. Скалярное произведение двух векторов. 6. Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами, расстояния между двумя точками.		
<b>Раздел 7 Прямые и плоскости в пространстве</b>			
<b>Тема 7.1.</b> Начальные понятия стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	<i>Практические занятия</i>	2	2
	Содержание учебного материала		
	Основные понятия стереометрии. Аксиомы и простейшие следствия из них. Решение задач на взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве. Основные теоремы о параллельности прямой и плоскости, параллельности двух плоскостей. Свойство параллельного проектирования и их применение для изображения фигур в стереометрии. Основные теоремы о перпендикулярности прямой и плоскости.		
<b>Раздел 8 Геометрические тела и поверхности</b>			
<b>Тема 8.1.</b> Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	2	2
	1. Понятие о геометрическом теле и его поверхности. 2. Многогранники. Понятие о правильных многогранниках. 3. Призма. Параллелепипед и его свойства. Пирамида. 4. Свойства параллельных сечений в пирамиде. 5. Понятие тела вращения и поверхности вращения. 6. Определение цилиндра, конуса, шара, сферы. 7. Свойства перечисленных выше геометрических тел. 8. Построение простейших сечений круглых тел, указанных выше. 9. Касательная к плоскости сферы.		
	<i>Практические занятия</i> Решение задач по вычислению элементов призмы и пирамиды Решение задач по вычислению основных элементов цилиндра, конуса, шара.		

<b>Тема 8.2.</b> Объемы и площади поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала		
	1.Понятие площади поверхности геометрического тела. 2.Площадь поверхности призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. 3.Понятие объема геометрического тела. 4.Объем призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.	2	2
	<i>Практические занятия</i> Вычисление площадей поверхностей геометрических тел. Решение задач на вычисление объёмов геометрических тел.	2	1,2
<b>Итоговая контрольная работа по разделу 8 «Геометрические тела и поверхности»</b>		<b>2</b>	
<b>Консультация</b>		4	
<b>Экзамен</b>		4	
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебного процесса осуществляется в учебных кабинетах №№ 56 и 60.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объёмные модели геометрических тел;
- макеты сечений геометрических тел;
- учебно-методический комплект по математике и информатике.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- микрокалькуляторы МК-52
- прикладное программное обеспечение.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1. Основные источники:**

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449045>.
2. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный.
3. Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст : электронный.
4. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный.
5. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный.
6. ЭБС «Znanium»:Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст : электронный.
7. ЭБС «Znanium»:Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. -
8. ЭБС «Znanium»:Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). —

9. ЭБС «Znanium»: Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1073058>

### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни), 10 -11 классы, М.: Просвещение, 2012.
2. Богомолов Н.В. Математика. Учебник для ССУЗов.-М.: изд. «Дрофа», 2010.-400 с. Гриф Минобразования РФ
3. Колягин Ю.М., Луканин Г.Л., Яковлев Г.Н. Математика. Учебник для ССУЗов. Книга 2.- М.: изд. «Новая волна», 2008.Гриф Минобразования РФ
4. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ССУЗов. 6-е изд., стер.- М.: изд. «Дрофа», 2009.Гриф Минобразования РФ
5. Н. Угринович. Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ, 2007.Гриф Минобразования РФ
6. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. Учебное пособие. – М.: Академия, 2007.Гриф Минобразования РФ
7. Рязановский А.Р., Мирошин В.В. Готовимся к ЕГЭ: Математика – решение задач повышенной сложности.-М.: изд. «Интеллект-центр», 2008.Гриф Минобразования РФ
8. Математика. Тематической тесты. Повышенный уровень ЕГЭ – 2011 (С1, С3). 10-11 классы (Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.). Ростов-на-Дону: изд. «Легион-М», 2011.
9. Цыпкин А.Г., Пинский А.И. Справочное пособие по математике с методами решения задач для поступающих в ВУЗы. М.: изд. ООО «Издательство Оникс», ООО «Издательство «Мир и Образование», 2007. 3-е изд., испр.
10. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. Учебное пособие. – М.: Академия, 2007
11. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии. Учебник. – М.: Академия, 2004
12. Колесниченко О.В., Шишигин И.В. Аппаратные средства РС. 4-е, изд. перераб. и доп. СПб.: ВHV - Санкт-Петербург, 2002. 1024 с.
13. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика 1 ч. . – М.: БИНОМ, 2005
14. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика 2 ч. . – М.: БИНОМ, 2005
15. Виноградов Ю.Н., Гомола А.И., Потапов В.И., Соколова Е.В.. Математика и информатика Серия: Среднее профессиональное образование - Издательство: Академия, 2010 г., 272 стр.
16. Елочкин М.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности дизайнера Серия: Среднее профессиональное образование - Издательство: Академия, 2011 г., 176 стр.
17. Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е. Практикум по основам информатики и вычислительной техники Серия: Начальное профессиональное образование - Издательство: Академия, 2007 г., 240 стр.
18. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности Серия: Среднее профессиональное образование - Издательство: Академия, 2010 г., 384 стр.
19. Острейковский В.А., Полякова И.В. Информатика: Теория и практика серия Для среднего профессионального образования - Издательство Оникс, 2008, 608 стр.

20. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности  
Серия: Профессиональное образование - Издательство: Форум, 2008 г., 368 стр.
21. Рыбкин А.А. Математика. Справочное пособие. Для школьников старших классов  
и поступающих в вузы. 2003.
22. Выгодский М.Я. Справочник по математике.- М: изд. «АСТ», 2010.

### 3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.twirpx.ru> - Всё для студента
2. <http://inf.1september.ru> - Газета "Информатика"
3. <http://comp-science.narod.ru> - Дидактические материалы
4. <http://windows.edu.ru>
5. <http://school-collection.edu.ru>
6. <http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru>
7. <http://www.math.ru>
8. <http://edu.seun.ru>
9. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)
10. <http://letopisi.ru>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	<b>ОК</b>	
- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;	ОК 01, ОК 02	Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
- решать иррациональные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
- решать системы уравнений изученными методами;		Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
- применять аппарат математического анализа к решению задач;		Практические занятия, контрольные работы
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований; вектор-ный, координатный) к решению задач;		Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий, контрольные работы
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;		Практические занятия, выполнение

		индивидуальных заданий
иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
<b>Усвоенные знания</b>		
- тематический материал курса;	ОК 01, ОК 02	Устный опрос, Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий внеаудиторная самостоятельная работа
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий внеаудиторная самостоятельная работа
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;		Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
- назначение и функции операционных систем.		Практические занятия, контрольные работы

## **5. КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся.**

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **2. Оценка устных ответов обучающихся.**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированности и устойчивости используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое

содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**3. Порядок определения ошибок и недочетов:**

**3.1. Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

**3.2. К негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа

(нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков