

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Волжский социально-педагогический колледж

**Рабочая программа дисциплины:**

**«Математика»**  
(ред. от 27.05.2021)

Специальность:  
**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

Уровень образования:  
**среднее профессиональное образование**

Квалификация выпускника:  
Учитель начальных классов

Волжский, 2018 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 27.10. 2014 N 1353.

Составитель рабочей программы дисциплины:

Абрамов Е.В., канд. пед. наук, доцент, доцент каф. экономической теории, математики и информационных систем

## **Структура рабочей программы дисциплины**

- 1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины
- 2 Объем, структура и содержание дисциплины
- 3 Условия реализации рабочей программы дисциплины

## 1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины

### 1.1 Область применения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

### 1.2 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование представлений о математике как универсальном языке науки, развитие логического мышления, овладение математическими знаниями и умениями, воспитание средствами математики культуры личности.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» - дисциплина учебного цикла «Математический и общий естественнонаучный цикл» структуры программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение дисциплины «Математика» предполагает наличие у обучающихся знаний и умений по дисциплине «Математика».

Знания концептуальных основ дисциплины «Математика» являются базовыми для изучения следующих дисциплин: «Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания», «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности».

### 1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
	знать	уметь
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; – понятие величины и её измерения;	– применять математические методы для решения профессиональных задач; – решать текстовые задачи; – выполнять приближенные вычисления;
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– историю создания систем единиц величины; – этапы развития понятий натурального числа и нуля; – системы счисления; – понятие текстовой задачи и процесса её решения;	– решать задачи на проценты; – проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	– историю развития геометрии; – основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; – правила приближенных вычислений; – понятие процента числа;	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами	– методы математической статистики	
ПК 1.1. Определять цели и		

Перечень компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
	знать	уметь
задачи, планировать уроки		
ПК 1.2. Проводить уроки		
ПК 2.1. Определять задачи и цели внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия		
ПК 2.2. Проводить внеурочные занятия		
ПК 4.2. Создавать в кабинете предметно-развивающую среду		

## **2 Объем, структура и содержание дисциплины**

**Объем дисциплины** составляет 118 академических часов, в том числе 80 часов аудиторных учебных занятий.

### **Очная форма обучения**

**Объем обязательных аудиторных занятий** – 80 часов, в том числе по видам учебной деятельности:

лекции – 32 часов;

практические занятия – 48 часов.

В объем учебной деятельности обучающихся по дисциплине включается: самостоятельная работа – 38 часов, индивидуальные и групповые консультации.

**Промежуточная аттестация** – экзамен.

## Структура и содержание дисциплины «Математика»

### Очная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Содержание дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения <sup>1</sup>
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	по дуальному обучению	
Раздел 1. Элементы теории множеств		12	4		
Тема 1. Понятие множеств. Операции над множествами	Лекции:	4	2		2, 3
	1. Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами.	2	2		
	2. Пересечение, объединение, разность и дополнение множеств. Декартово произведение множеств.	2			
	Практические занятия:	4	2		
	1. Решение задач на операции над множествами.	4	2		
	Контрольные работы:				
	1. Операции над множествами.				
Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	4				
Раздел 2. Развитие понятия о числе		22	2		
Тема 2. Натуральные числа и нуль	Лекции:	4			2, 3
	1. Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и отношения «меньше» на множестве натуральных чисел.	2			

<sup>1</sup> Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – Ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – Репродуктивный (выполнение действий по образцу, инструкции или под руководством преподавателя);

3 – Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение действий, решение проблемных задач).

Раздел, тема дисциплины	Содержание дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения <sup>1</sup>
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	по дуальному обучению	
	2. Позиционные и непозиционные системы счисления. Действия над числами в позиционных системах счисления, отличных от десятичной.	2			
	Практические занятия:	6	2		
	1. Алгоритмы арифметических действий над многозначными числами в десятичной системе счисления.	2			
	2. Действия над числами в системах счисления, отличных от десятичной.	4	2		
	Контрольные работы:				
	1. Действия над числами в системах счисления, отличных от десятичной.				
	Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	2			
Тема 3. Целые, рациональные и действительные числа. Приближённые вычисления	Лекции:	2			2, 3
	1. Целые, рациональные и действительные числа.	1			
	2. Приближённые вычисления. Приближённое значение числа и погрешности приближения.	1			
	Практические занятия:	4			
	1. Решение задач по теме «Правила приближённых вычислений».	2			
	2. Решение задач на проценты.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	4			
Раздел 3. Текстовая задача и процесс её решения.		20			



Раздел, тема дисциплины	Содержание дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения <sup>1</sup>
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	по дуальному обучению	
Тема 4. Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач	Лекции:	2			3
	1. Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач.	1			
	2. Этапы решения текстовой задачи и приёмы их выполнения.	1			
	Практические занятия:	4			
	1. Решение текстовых задач, связанных с пропорциональными величинами, арифметическим и алгебраическим способами.	4			
	Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	2			
Тема 5. Решение текстовых задач	Лекции:	2			3
	1. Моделирование в процессе решения текстовых задач.	2			
	Практические занятия:	6			
	1. Решение текстовых задач «на части», «с геометрическим смыслом».	2			
	2. Решение текстовых задач «на движение».	2			
	3. Решение текстовых задач других видов.	2			
Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	4				
Раздел 4. Геометрические фигуры		20			
Тема 6. Геометрические фигуры на плоскости	Лекции:	2			2, 3
	1. Геометрические фигуры на плоскости и их свойства.	2			
	Практические занятия:	4			
	1. Элементарные задачи на построение, этапы их решения.	4			

Раздел, тема дисциплины	Содержание дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения <sup>1</sup>
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	по дуальному обучению	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	4			
Тема 7. Геометрические фигуры в пространстве	Лекции:	2			2, 3
	1. Многогранники. Тела вращения.	2			
	Практические занятия:	4			
	1. Решение задач на нахождение площади поверхности и объема геометрических тел.	4			
	Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	4			
Раздел 5. Геометрические величины		8			
Тема 8. Понятие величины	Лекции:	2			2, 3
	1. Понятие величины и ее измерения. Геометрические величины.	2			
	Практические занятия:	2			
	1. Решение задач, связанных с понятием геометрической величины.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	4			
Раздел 6. Комбинаторика, элементы теории вероятностей и математической статистики		36	10		
Тема 9. Элементы	Лекции:	2			2, 3

Раздел, тема дисциплины	Содержание дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения <sup>1</sup>
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	по дуальному обучению	
комбинаторики	1. Основные понятия комбинаторики. Правила суммы и произведения.	2			
	Практические занятия:	4	4		
	1. Решение задач на подсчёт числа размещений, перестановок и сочетаний.	4	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	2			
Тема 10. Элементы теории вероятностей	Лекции:	6			2, 3
	1. Случайные события, вероятность события. Классическое определение вероятности.	2			
	2. Сложение и умножение вероятностей случайных событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2			
	3. Числовые характеристики дискретных случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение).	2			
	Практические занятия:	6	4		
	1. Решение задач с использованием классического определения вероятности.	3	2		
	2. Решение задач на нахождение числовых характеристик дискретных случайных величин.	3	2		
	Контрольные работы:				
	1. Вероятность событий и дискретные случайные величины.				
	Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	4			
Тема 11. Элементы математической статистики	Лекции:	4			2, 3
	1. Основные понятия математической статистики. Выборочный метод. Статистическая обработка информации	3			

Раздел, тема дисциплины	Содержание дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения <sup>1</sup>
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	по дуальному обучению	
	и результатов исследований. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).				
	2. Основные характеристики вариационного ряда.	1			
	Практические занятия:	4	2		
	1. Решение практических задач, связанных со статистической обработкой информации и результатов исследований; графическое представление данных.	4	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	4			
Итого		118	16		

### **3 Условия реализации рабочей программы дисциплины**

#### **3.1 Оценочные и методические материалы по дисциплине**

Оценочные и методические материалы дисциплины приведены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины, доступ к которым открыт на официальном сайте института.

#### **3.2 Фонд оценочных средств по дисциплине**

Фонд оценочных средств по текущему контролю успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации приведены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины, доступ к которым открыт на официальном сайте института.

#### **3.3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **Основная учебная литература**

1. Краткий курс высшей математики : учебник : [16+] / К. В. Балдин, Ф. К. Балдин, В. И. Джеффаль и др. ; под общ.ред. К. В. Балдина. – 4-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 512 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573171> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03643-9. – Текст: электронный. Рекомендовано уполномоченным учреждением Министерства образования и науки РФ — Государственным университетом управления в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Экономика»

2. Матросов, В.Л. Математическая логика: учебник для бакалавриата: [16+] / В.Л. Матросов, М.С. Мирзоев. – Москва: Прометей, 2020. – 229 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576107>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907244-03-0. – Текст: электронный (Рекомендовано УМО в качестве учебника для ВУЗов).

3. Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-932-8. – Текст : электронный. Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического и среднего специального образования

4. Шапкин, А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию: учебное пособие / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – 9-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 432 с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573151>. – Библиогр.: с. 428. – ISBN 978-5-394-03710-8. – Текст: электронный (Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области математических методов в экономике в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Экономика»).

##### **Дополнительная учебная литература**

1. Математика: практикум : [16+] / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – Ч. Часть 2. – 284 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563149> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Сахарова, Л. В. Математика : учебник : [16+] / Л. В. Сахарова ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2017. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567421> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-

7972-2361-0. – Текст : электронный.

3. Хамидуллин, Р. Я. Математика: базовый курс : [16+] / Р. Я. Хамидуллин, Б. Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0386-6. – Текст : электронный.

4. Шабаршина, И. С. Математика : учебник / И. С. Шабаршина ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. – Ч. 1. – 163 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500053>. – Библиогр.: с. 159. – ISBN 978-5-9275-2431-0. – Текст : электронный.

### **Периодическая литература**

1. Вестник ВИЭПП: научный журнал / учред. и изд. Волжский институт экономики, педагогики и права (Волжский); главный редактор Виноградов В.В. ; редакционный совет: Г.Ф.Ушамирская [и др.].–Волжский, 2021. – Издается 2 раза в год. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=69901](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=69901) . –Текст: электронный.

2. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки : журнал / гл. ред. В.И. Колесников ; учред. Министерство образования и науки РФ, Дагестанский государственный технический университет, Дагестанский государственный университет и др. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2021. – Режим доступа: по подписке. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=563523](http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=563523). – ISSN 0321–3005. – Текст : электронный.

3. Начальная школа: ежемесячный научно-методический журнал / учредитель Общество ограниченной ответственностью Издательство «Начальная школа и образование»; главный редактор Степанов С. В.; редакционный совет : Н. М. Белянкова [и др.]. – 1933. – Москва, 2021. –Издается 12 раз в год. – ISSN 0027-7371. - Текст: непосредственный.

4. Сибирский журнал вычислительной математики : журнал / гл. ред. С.И. Кабанихин ; учред. Сибирское отделение РАН, Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН; Российская Академия Наук Сибирское отделение. – Новосибирск: СО РАН, 2021. – Режим доступа: по подписке. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=563244](http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=563244). – ISSN 1560-7526. – Текст : электронный.

### **3.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет информационных технологий, необходимых для освоения дисциплины**

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - URL:<https://elibrary.ru>. - Режим доступа: для зарегистрп. пользователей. - Текст: электронный.

2. ONLINE.VIEPP.RU: сайт / МБОУ «Волжский институт экономики, педагогики и права». – Волжский, 2020. – Режим доступа: <https://online.viepp.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный

3. Волжский институт экономики, педагогики и права : сайт / МБОУ «Волжский институт экономики, педагогики и права». – Волжский, 2006. – Обновляется в течение суток. – Режим доступа: <http://www.viepp.ru/>. – Текст : электронный.

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов : сайт. - Москва, 2005. - Обновляется в течение суток. – URL: <http://school-collection.edu.ru>. - Текст : электронный.

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал : сайт. -Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://window.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. КиберЛенинка: научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2020 - . Обновляется в течение суток. - URL: <https://cyberleninka.ru>. - Текст : электронный.
7. Правовой портал ГАРАНТ.РУ : сайт / Учредитель ООО «НПП «Гарант-Сервис». -Москва, 2014. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://www.garant.ru>. - Текст : электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование»: сайт / Учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. - Москва, 2002. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://www.edu.ru>. – Текст :электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : сайт. - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://fcior.edu.ru>. – Текст : электронный.
10. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»: сайт / Учредитель ИД «Первое сентября». - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://urok.1sept.ru>. – Текст :электронный.
11. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online: сайт /Директ-Медиа. - Москва: Директ-Медиа, 2006. - URL: <http://biblioclub.ru>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

### **Перечень программного обеспечения**

1. Microsoft Office Standard 2016 (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 01.12.2015 N КИС-485-2015, OPEN 93740388ZZE1606 2014-06-25).
2. Microsoft Windows 10 Pro (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 01.12.2015 N КИС-485-2015, от 31.08.2017 N КИС-519-2017, от 21.11.2017 N КИС-837-2017, OPEN 98108561ZZE1903 2017-03-03, от 30.01.2020 N КИС-128-2020).
3. Microsoft Windows Multipoint Server Premium 2012 (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 29.11.2012 N КИС-225-2012, OPEN 91258913ZZE1412 2012-12-05).
4. Microsoft Windows Server – Standard 2012 (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 29.11.2012 N КИС-225-2012, OPEN 91258913ZZE1412 2012-12-05).
5. Microsoft Windows Server Standard Core 2016 (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 28.02.2017 N КИС-087-2017 OPEN 98108561ZZE1903 2017-03-03).
6. Microsoft Windows 8.1 (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 22.04.2015 N КИС-122-2015, OPEN 93740388ZZE1606 2014-06-25).
7. АИБС «МАРК-SQL» (версия 1.8 / ЗАО НПО «Информ-Система», договор N 18/2004-Мот 18.02.2005, Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК SQL 1.8» N100320050303 от 10.03.2005).

### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. АИБС «МАРК-SQL» (база данных на 01.01.2021).

### **3.5 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для освоения дисциплины требуется кабинет «Математики с методикой преподавания», оснащенный мультимедийными средствами (проектор и др.), как для проведения лекций, так и для проведения практических занятий. Практические занятия рекомендуется проводить в лаборатории «Информатики и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенной персональными компьютерами, информационным, программным и аппаратным обеспечением локальной компьютерной сети, информационным и программным обеспечением глобальной сети Интернет.

Организация образовательной деятельности по дисциплине посредством

электронного обучения осуществляется с применением технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогического работника.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института