

Краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Красноярский педагогический колледж № 2»  
Цикловая комиссия социально-гуманитарных дисциплин

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

44.02.03 Педагогика дополнительного образования

Срок реализации ОПОП-ППССЗ углубленной подготовки:

на очной форме обучения – 2023-2026 уч.г.

Год реализации рабочей программы:

на очной форме обучения – 2023-2024 уч.г.

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией  
социально-гуманитарных  
дисциплин  
« 1 » 09 2023 г.

Председатель  
М.Г. Пантелеева М.Г. Пантелеева

Рабочая программа учебной  
дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного  
образовательного стандарта по  
специальности среднего  
профессионального образования  
44.02.03 Педагогика дополнительного  
образования

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебной  
работе  
И.Н. Маркина И.Н. Маркина  
« 1 » сентября 2023 г.

Разработчик:

Катышева Елена Евгеньевна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП-ППССЗ) углубленной подготовки КГБПОУ «Красноярский педагогический колледж №2» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

Срок реализации ОПОП-ППССЗ углубленной подготовки: на очной форме обучения – 2023-2026 уч.г.

Данная рабочая программа реализуется на очной форме обучения в 2023-2024 уч.г., в 1 семестре.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

## 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание учебной дисциплины ориентировано на формирование у студентов следующих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

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

ЛР 16. Демонстрирующий готовность к профессиональной коммуникации, толерантному общению; способность вести диалог с обучающимися, родителями (законными представителями) обучающихся, другими педагогическими работниками и специалистами, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

ЛР 18. Проявляющий умение формулировать цель в соответствии с заданными условиями, критериями, содержанием, предвидеть и оценивать результат деятельности.

ЛР 19. Умеющий распределять временные ресурсы

ЛР 20. Проявляющий умение критически оценивать полученную информацию, аргументированно выражать и отстаивать свою точку зрения; строить гипотезы; систематизировать объекты, факты, явления; формулировать выводы и осуществлять критический анализ фактов и явлений.

ЛР 21. Демонстрирующий наблюдательность в процессе организации образовательной деятельности через фиксацию внешних проявлений поведения человека, на основе которой осуществляется планирование деятельности и способов взаимодействия

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

У<sub>1</sub> – применять математические методы для решения профессиональных задач

У<sub>2</sub> – анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически

У<sub>3</sub> – выполнять приближенные вычисления

У<sub>4</sub> – проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследования

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

З<sub>1</sub> – понятие множества, отношения между множествами, операции над ними

З<sub>2</sub> – способы обоснования истинности высказываний

З<sub>3</sub> – понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения

З<sub>4</sub> – стандартные единицы величин и соотношения между ними

З<sub>5</sub> – правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения

З<sub>6</sub> – методы математической статистики

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка студента 72 часа, в том числе:

– обязательная аудиторная учебная нагрузка студента по очной форме 48 часов,

– самостоятельной работы студента по очной форме 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1.1. Объем учебной нагрузки и виды учебной работы студентов при очной форме обучения

Вид учебной работы	Всего	Объем часов по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72	72					
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48	48					
в том числе:							
теоретические занятия	32	32					
практические занятия	16	16					
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	24	24					
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>		3					

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Коды ОК, ПК	Коды знаний и умений	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов			
				Макс. учебная нагрузка	Самост. работа	Обязательные учебные занятия	
						Всего	в том числе практ. занятия
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 2. ПК 3.5 ЛР 16	З <sub>1</sub> У <sub>1</sub>	<b>Раздел 1.</b> <b>Множества</b> Тема 1.1. Понятие множества Тема 1.2. Отношение между множествами Тема 1.3. Операции над множествами Тема 1.4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала: Множество и его элементы. Подмножество. Пустое множество. Числовые множества. Способы задания множеств. Иллюстрация множества. Круги Эйлера – Венна. Способы задания множества. Отношение между двумя множествами. Основание определения отношения между двумя множествами. Иллюстрация отношения между двумя множествами кругами Эйлера – Венна. Пересечение множеств. Объединение множеств. Вычитание множеств. Декартово произведение множеств. Множество как одно из понятий математического синтеза и анализа, применяемых при решении задач профессиональной направленности. Виды комбинаций: перестановки, размещения, сочетания. Основное правило комбинаторики. Применение элементов комбинаторики при решении задач профессиональной направленности.	16		10	
			Практические занятия				
			1. Освоение способов задания множества и иллюстрация отношения между множествами кругами Эйлера - Венна				2
			2. Выполнение операций над множествами, в том числе с помощью кругов Эйлера-Венна				2

			<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Моделирование задачи (ситуации) для обучающихся (возраст по выбору) на определение элементов множества, отношений между множествами, на выполнение операций над множествами на основе примеров практической направленности.</p> <p>2. Моделирование и решение практической задачи профессиональной направленности с применением элементов комбинаторики.</p>				
ОК 4. ЛР 4 ЛР 18 ЛР 19	З <sub>2</sub> У <sub>1</sub>	<p><b>Раздел 2.</b> <b>Высказывания и высказывательные формы</b> Тема 2.1. Высказывание и его значение истинности Тема 2.2. Высказывательные формы</p>	<p>Содержание учебного материала: Определение высказывания. Конъюнкция высказываний. Дизъюнкция высказываний. Отрицание высказываний. Правило де Моргана построения отрицаний сложных высказываний. Обоснование истинности сложных высказываний. Высказывательная форма. Область определения высказывательной формы. Область истинности высказывательной формы. Составные высказывательные формы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Высказывательная форма (отношение логического следования).</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Обоснование истинности высказываний</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>1.Нахождение множества истинности высказывательной формы.</p>	10		8	
							2
							2
ОК 2. ПК 3.5  ЛР 4 ЛР 18 ЛР 21	З <sub>3</sub> З <sub>4</sub> З <sub>5</sub> У <sub>2</sub> У <sub>3</sub>	<p><b>Раздел 3.</b> <b>Величина и процесс ее измерения</b> Тема 3.1. Положительная скалярная величина и процесс ее измерения Тема 3.2. Стандартные единицы</p>	<p>Содержание учебного материала: Понятие величины. Однородные величины. Положительная скалярная величина. Свойства однородных величин. Процесс измерения величины: единица величины, мера величины, способы измерения величины. Понятие величины и процесса ее измерения как основа для формирования у детей представления о величине как о некотором свойстве предметов и явлений.</p>	16		12	



		<p>величин и соотношения между ними Тема 3.3. Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения</p>	<p>Международная система единиц. Стандартные единицы величин. Соотношения между единицами величин. Правило округление чисел. Погрешность вычислений (абсолютная, относительная). Действиями над приближенными числами. Правило нахождения процентного соотношения.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Составление алгоритма измерения и сравнения величин.</p> <p>2. Сравнение величин (самостоятельная аудиторная работа).</p> <p>3. Выполнение приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения при решении задач.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Выделение этапов формирования и особенности системы мер древних народов и русской системы мер</p>				
							2
							2
							2
					4		
ОК 4. ЛР 4 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21	З <sub>6</sub> У <sub>4</sub>	<p><b>Раздел 4.</b> <b>Методы математической статистики</b> Тема 4.1. Элементы математической статистики Тема 4.2. Выборочное распределение Тема 4.3. Выборочные числовые характеристики Тема 4.4. Методы корреляционного анализа</p>	<p>Содержание учебного материала: Предмет математической статистики. Обзор методов математической статистики. Выборочный метод. Основные понятия математической статистики: генеральная совокупность, выборочная совокупность, объем выборки, случайная величина. Возможность применения методов математической статистики при осуществлении педагогического контроля и анализа процесса и результатов обучения. Статистический вариационный ряд частот. Статистический вариационный ряд относительных частот. Статистический интервальный вариационный ряд частот. Графическое изображение рядов распределения. Полигон частот. Полигон относительных частот Гистограмма частот.</p>	30		18	

		<p>Выборочные числовые (статистические) характеристики: среднее арифметическое, медиана, мода. Рассеивание и характеристики рассеивания: размах, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратичное отклонение.</p> <p>Измерительные шкалы. Корреляционная зависимость. Коэффициент линейной корреляции Пирсона.</p>				
		Практические занятия				
		1. Анализ и обработка первичной статистической информации (группировка в статистические интервальные ряды)				2
		2. Вычисление выборочных числовых характеристик при оценке результатов обучения				2
		Самостоятельная работа				
		1. Построение и представление графически статистического интервального ряда (построение гистограммы)	2			
		2. Вычисление числовых характеристик при группировке первичной информации в виде интервального ряда	4			
		3. Исследование зависимости между количественными показателями, характеризующими педагогический процесс	6			
		<b>Общее количество по учебной дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>16</b>

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

Результаты освоения учебной дисциплины		Разделы и темы	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и методы оценки
Код ОП и ПК	Код знаний и умений			
1	2	3	4	5
ОК 2. ПК 3.5 ЛР 16	З <sub>1</sub> У <sub>1</sub>	<b>Раздел 1.</b> <b>Множества</b> Тема 1.1. Понятие множества Тема 1.2. Отношение между множествами Тема 1.3. Операции над множествами Тема 1.4. Элементы комбинаторики	- поиск и выбор адекватных методов решения учебных задач и задач профессиональной направленности; - правильность решения практических задач с применением базовых понятий теории множеств.	Фронтальный контроль. Оценка выполнения контрольной работы.
ОК 4 ЛР 4 ЛР 18 ЛР 19	З <sub>2</sub> У <sub>1</sub>	<b>Раздел 2.</b> <b>Высказывания и высказывательные формы</b> Тема 2.1. Высказывание и его значение истинности Тема 2.2. Высказывательные формы	- понимание и обоснование истинности высказываний; – правильное нахождение множества истинности высказывательной формы.	Фронтальный контроль. Оценка выполнения практической работы.
ОК 2 ПК 3.5 ЛР 4 ЛР 18 ЛР 21	З <sub>3</sub> З <sub>4</sub> З <sub>5</sub> У <sub>2</sub> У <sub>3</sub>	<b>Раздел 3.</b> <b>Величина и процесс ее измерения</b> Тема 3.1. Положительная скалярная величина и процесс ее измерения Тема 3.2. Стандартные единицы	- обоснование результатов измерения и сравнения величин; – правильное вычисление приближенного значения числа при решении практических задач.	Фронтальный контроль. Оценка выполнения контрольной работы.

		<p>величин и соотношения между ними Тема 3.3. Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения</p>		
<p>ОК 4. ЛР 4 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21</p>	<p>З<sub>6</sub> У<sub>4</sub></p>	<p><b>Раздел 4. Методы математической статистики</b> Тема 4.1. Элементы математической статистики Тема 4.2. Выборочное распределение Тема 4.3. Выборочные числовые характеристики Тема 4.4. Методы корреляционного анализа</p>	<p>- адекватный выбор и применение основных методов сбора, обработки и анализа статистической информации при оценивании процессов профессиональной направленности; - демонстрация графических иллюстраций результатов статистической обработки информации в соответствии с данными расчётов.</p>	<p>Фронтальный контроль. Оценка выполнения практической работы. Google test Zoom-конференция</p>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики, статистики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Учебная мебель для студентов;
2. Стол, стул для преподавателя;
3. Шкаф для методических материалов;
4. Классная доска;
5. Магнитно-маркерная доска;
6. Чертежный инструментарий;
7. Стенды демонстрационные «Множество. Операции над множествами», «Отношение между множествами», «Дискретная случайная величина», «Числовые характеристики случайных величин», «Статистические вариационные ряды», «Оценки параметров распределения (числовые характеристики)».

Технические средства обучения:

1. Калькулятор;
2. Ноутбук;
3. Проектор.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Литература и электронные ресурсы:**

Основные источники:

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] - М.: Издательство Юрайт, 2017. (<https://biblio-online.ru/book/535E35F5-83AD-48A3-833E-DE002FC2268A>)
2. Стефанова Н. Л., Снегурова В. И., Кочуренко Н. В., Харитонова О. В., Математика для педагогических специальностей. [Электронный ресурс] — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. <https://biblio-online.ru/book/3DF6EC54-29D2-4F8B-8996-252705A6CCF3/matematika-dlya-pedagogicheskikh-specialnostey>

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н. В. Математика [Электронный ресурс] — М.: Издательство Юрайт, 2017. (<https://biblio-online.ru/book/D4B1DE57-5DCA-464F-9D73-2B57AACBD299>)
2. Вся элементарная математика [Электронный ресурс] / Средняя математическая интернет – школа (<http://www.bymath.net/index.html>)

3. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс] — М.: Издательство Юрайт, 2017. (<https://biblio-online.ru/book/F6DC17CF-66E8-400F-9CDA-8067F86D996A>)

4. Омельченко В.П. Математика: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования.— Ростов на Дону: Феникс, 2018.

5. Образовательный математический сайт (<http://old.exponenta.ru>)

6. Пехлецкий И.Д. Математика: Учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования.— М.: Издательский центр «Академия», 2010.

7. Павлюченко Ю. В. Математика [Электронный ресурс] — М.: Издательство Юрайт, 2017. (<https://biblio-online.ru/book/773FAB0F-0EF8-4626-945D-6A8208474676>)

8. Шипачев В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление [Электронный ресурс]— М.: Издательство Юрайт, 2017. (<https://biblio-online.ru/book/6E17B49F-D6F3-4C4E-8EB8-D48373D5A996> )

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Основными формами организации образовательного процесса являются лекционные и практические занятия. Теоретические и практические занятия проводятся преподавателем в оборудованном учебном кабинете, соответствующем требованиям к минимальному материально-техническому обеспечению. Самостоятельная работа студента оформляется в виде конспектов, чертежей, таблиц, графиков, расчетно-пояснительных записок. При выполнении самостоятельной работы студенты имеют возможность использовать методические рекомендации, находящиеся в электронном кабинете на сайте колледжа. По содержанию каждого раздела программы предусмотрен контроль. В процессе реализации рабочей программы по дисциплине предусмотрено еженедельное консультирование студентов (индивидуальное, групповое).

## Лист внесения изменений

Номер измен ения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Содержание изменения	ФИО лица, внесшего изменение	Подпись