

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

БПОУ ВО «ВЕЛИКОУСТЮГСКИЙ ГУМАНИТАРНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ»




**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

*по специальности 44. 02.03. Педагогика дополнительного образования
программы подготовки специалистов среднего звена
углубленной подготовки*

Великий Устюг

2019

СОГЛАСОВАНО
на заседании ПЦК
естественнонаучных дисциплин

Протокол №1 от «27» августа 2019 г.
Председатель ПЦК  Михно Е.С.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности *44.02.03 Педагогика дополнительного образования*, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 13.08.2014 № 998

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Великоустюгский гуманитарно - педагогический колледж»

Разработчик:

Смольникова Л.С., преподаватель БПОУ ВО «Великоустюгский гуманитарно - педагогический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования углубленной подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и для составления программ повышения квалификации и переподготовки педагогов дополнительного образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Математика включена в обязательную часть циклов ООП и является частью математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН.01).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований.

знать:

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- способы обоснования истинности высказываний;
- понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;
- стандартные единицы величин и соотношения между ними;
- правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;
- методы математической статистики.

В результате освоенных знаний и умений развиваются общие, формируются профессиональные компетенции (ОК и ПК).

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 106 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 71 час;

самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

Количественный и содержательный объем учебной дисциплины расширен и углублен за счет часов вариативной части на 16 часов, в том числе 11 аудиторных часов и 5 часов внеаудиторной самостоятельной работы.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>106</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>71</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>28</i>
контрольные работы	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>35</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов		Уровень освоения
1	2		3		4
Раздел 1. Элементы логики					
Тема 1.1. Множества и операции над ними	<i>Содержание учебного материала</i>		10	14	2
	1.	Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств.			
	2.	Подмножества. Равные множества. Изображение отношений между множествами при помощи кругов Эйлера.			
	3.	Пересечение и объединение множеств.			
	4.	Законы пересечения и объединения множеств.			
	5.	Вычитание множеств. Дополнение подмножества.			
	6.	Понятие разбиения множества на классы.			
	7.	Декартово умножение множеств. Изображение декартово произведение двух числовых множеств на координатной плоскости.			
	8.	Число элементов в объединении, разности, декартовом произведении конечных множеств.			
	<i>Практические занятия:</i>		4		
	Выполнение упражнений на задание множеств различными способами.				
Упражнения по выполнению операций над множествами и разбиению множества на классы.		5			
<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>					
Выполнение операций над множествами.					
Подсчет количества элементов в объединении, пересечении и разности конечных множеств					
Тема 1.2. Математические предложения	<i>Содержание учебного материала</i>		7	14	2
	1.	Высказывания и логические операции над ними			
	2.	Высказывательные формы (предикаты) и логические операции над ними.			
	3.	Структура высказываний, содержащих кванторы; способы установления значения истинности таких высказываний.			
	4.	Теорема. Структура теоремы. Виды теорем.			
<i>Практические занятия:</i>		5			

	Формулы алгебры высказываний. Составление таблиц истинности для формул		2	8	
	Упрощение формул на основе свойств логических операций				
	Построение отрицания высказываний и предикатов				
	Контрольная работа по теме «Элементы логики»		2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		8		
	Отношения следования и равносильности между предложениями				
	Необходимое и достаточное условие				
Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных умозаключений					
Раздел 2. Величины и их измерения	Содержание учебного материала		3	6	2
	1.	Понятие положительной скалярной величины и ее измерения			
	2.	Длина, площадь, масса, время, скорость.			
	Практические занятия:		3		
	Стандартные единицы измерения величин и соотношения между ними. Зависимости между величинами.				
	Самостоятельная работа обучающихся:		5		
	Из истории развития системы единиц величин				
Зависимости между величинами в текстовых задачах.					
Раздел 3. Приближенные вычисления и процентное соотношение					
Тема 3.1. Приближенные вычисления	Содержание учебного материала		5	9	2
	1.	Точные и приближенные значения числа. Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа			
	2.	Правила округления чисел. Оценка и прикидка			
	3.	Арифметические действия над приближенными числами: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень			
	Практические занятия:		4		
	Вычисления с наперед заданной точностью				
Арифметические действия над приближенными числами					

	Самостоятельная работа обучающихся:		4		
	Решение расчетных задач «реальной математики»				
Тема 3.2. Процентные вычисления	Содержание учебного материала		2	7	2
	1.	Понятие процента. Правила решения типовых задач на проценты			
	Практические занятия:				3
	Применение нахождения процентов в разных профессиональных областях		2		
	Контрольная работа по теме «Приближенные вычисления и нахождение процентного соотношения»				
	Самостоятельная работа обучающихся:		4		
Решение задач на проценты, на смеси и сплавы.					
Раздел 4. Статистические исследования и методы математической статистики					
Тема 4.1. Методы статистической обработки информации	Содержание учебного материала		4	8	2
	1.	Генеральная совокупность и выборка			
	2.	Вариационный ряд и его графическое изображение			
	3.	Среднее арифметическое. Медиана. Мода. Размах вариации.			
	4.	Математическое ожидание. Выборочная дисперсия. Стандартное отклонение.	4		
	Практические занятия:				
	Гистограмма и полигон частот.				
	Статистические характеристики выборки		4		
Самостоятельная работа обучающихся:		4			
Интервальный статистический ряд					
Тема 4.2. Статистические методы проверки гипотез	Содержание учебного материала		6	11	3
	1.	Статистические гипотезы. Уровень статистической значимости. Статистический критерий и число степеней свободы			
	2.	Выбор метода статистической проверки гипотезы. Параметрические и непараметрические критерии			
	3.	t-критерий Стьюдента для зависимых и независимых измерений	5		
	Практические занятия:				
Критерий знаков (G-критерий), критерий Т-Вилкоксона					

	Критерий Q-Розенбаума			
	Критерий U-Манна-Уитни			
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	Обработка статистических данных по заданным условиям		5	
	Дифференцированный зачет		2	

Примечание:

Темы (или вопросы), изучаемые за счет часов вариативной части:

1. Статистические гипотезы. Уровень статистической значимости. Статистический критерий и число степеней свободы
2. Выбор метода статистической проверки гипотезы. Параметрические и непараметрические критерии
3. t-критерий Стьюдента для зависимых и независимых измерений
4. Критерий знаков (G-критерий), критерий Т-Вилкоксона
5. Критерий Q-Розенбаума
6. Критерий U-Манна-Уитни
7. Обработка статистических данных по заданным условиям

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика с методикой преподавания».

Оборудование учебного кабинета: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска)

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитонова ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434628>

Дополнительные источники:

1. Стойлова Л. П. Математика: Учебник для студентов учреждений высш. Образования / Л.П. Стойлова. – 4-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Интернет-ресурсы:

1 <http://www.ksu.ru/infres/volodin/>

2. <http://www.pm298.ru/reshenie/elem.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
– знать понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	<ul style="list-style-type: none"> – математические диктанты; – проверка понятийных словарей; – контрольные работы; – проверка рефератов, оценивание сообщений; – устный опрос; – взаимопроверка определений (работа в группах и парах, ассистирование); – оценка выполнения практических работ; – оценка презентаций по заданным темам; – оценка индивидуальных заданий на карточках; – тестовые задания; – дифференцированный зачет.
– знать способы обоснования истинности высказываний;	
– знать понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;	
– знать стандартные единицы величин и соотношения между ними;	
– знать правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;	
– знать методы математической статистики.	
– уметь применять математические методы для решения профессиональных задач;	
– уметь анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;	
– выполнять приближенные вычисления;	
– уметь проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований.	

Формируемые компетенции	Формы и методы контроля
<p>ОК 2. организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>ОК 4. осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на учебных занятиях, при выполнении практических работ, проведении дифференцированного зачета</p> <p>Текущий контроль в формах</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические диктанты; – проверка понятийных словарей; – контрольные работы;

<p>ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проверка рефератов, оценивание сообщений; – устный опрос; – взаимопроверка определений (работа в группах и парах, ассистирование); – оценка выполнения практических работ; – оценка презентаций по заданным темам; – оценка индивидуальных заданий на карточках; – тестовые задания; <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
--	--