

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Чебоксарский профессиональный колледж им. Н.В.Никольского» Министерства
образования и молодежной политики Чувашской Республики
(ГАПОУ ЧР «ЧПК» Минобразования Чувашии)**

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора колледжа
от 27.04.2023 г. № 218

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Учебный цикл математический и общий естественнонаучный цикл

ППССЗ по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования

Форма обучения очная

Чебоксары 2023

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией математических и общих естественнонаучных дисциплин
Протокол от 04.04.2023 г. №9

СОГЛАСОВАНО

Протокол Педагогического совета
от 27.04.2023 г. №6

Составитель(и): Павлова Г.Л., преподаватель ГАПОУ ЧР «ЧПК» Минобразования
Чувашии

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования Рег. №33825 от 25.08.2014, учебного плана для очной формы обучения по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования, Положения о разработке рабочих программ. Рабочая программа составлена для очной формы обучения углубленной подготовки.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
	Лист регистрации изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ЕН.01 Математика в соответствии с учебным планом относится к математическому и общему естественнонаучному циклу с общим объемом 108 часов, из них обязательная часть составляет 90 часов, вариативная часть составляет 18 часов.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Требования к результатам освоения дисциплины:

Обязательная часть

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

Вариативная часть направлена на усвоение знаний и освоение умений, не отраженных в тематическом плане примерной программы, а также на углубленное освоение обязательной части.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	108
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	38
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающихся	28
Консультации	6
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета в 4 семестре)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах
1	2		3
Введение	Содержание учебного материала		4
Тема. Роль математики в современном мире.	1.	Введение в предмет курса. Математика как научная дисциплина. Роль математики в современном мире. Способы применения математики как в технических, так и в гуманитарных сферах.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения на тему «Математика вокруг нас». Подбор тезисов, иллюстраций, пословиц, поговорок, загадок с использованием математических понятий.		2
Раздел 1 Элементы теории множеств			22
Тема 1.1 Понятие множества. Отношения между множествами.	Содержание учебного материала		7
	1	Множество, конечные и бесконечные множества, элементы множества, принадлежность. Способы задания множеств, понятие характеристического свойства множества, диаграммы Эйлера-Венна. Отношения между множествами, равенство множеств, пустое множество, понятие подмножества.	2
	Практическое занятие		3
	№ 1. Решение задач, связанных с понятием множества и способами задания множеств.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Подобрать примеры задания множеств разными способами. Выполнить упражнения на изображение отношений между множествами.		2
Тема 1.2 Операции над множествами	Содержание учебного материала		8
	1	Операции над множествами. Объединение множеств, пересечение множеств, разность множеств, дополнение. Нахождение пересечения, объединения, разности множеств.	2
	Практическое занятие		4
	№ 2. Выполнение операций над множествами.		2
	№ 3. Число элементов в объединении и разности конечных множеств.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить задания на выполнение операций с множествами. Выполнить упражнения на выполнения над ними операций.		2
Тема 1.3. Декартово произведение множеств	Содержание учебного материала		7
	1	Разбиение множества на классы. Упорядоченная пара. Декартово произведение множеств. Кортеж. Способы изображения декартова произведения множеств. Соответствие между множествами. Взаимно-однозначное соответствие.	2
	Практические занятия		3
	№ 4. Число элементов в декартовом произведении конечных множеств.		3

	Контрольные работы		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся. Подобрать задания на установление соответствий между элементами двух множеств. Решить текстовые задачи с помощью кругов Эйлера.		2
Раздел 2. Элементы математической логики			12
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		12
Математические понятия.	1	Математические понятия. Отношения между понятиями. Математические предложения. Высказывание и его виды. Значение истинности высказывания. Высказывания с кванторами.	2
Математические предложения.	2	Конъюнкция и дизъюнкция высказываний, отрицание высказываний. Отношение логического следования, отношение равносильности.	2
	Практическое занятие № 5. Логические задачи.		2
	№ 6. Выполнение операций над высказываниями.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить задания на логические операции.		2
	Решить логические задачи.		
Раздел 3. Текстовая задача и алгоритм ее решения			14
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		7
Понятие текстовой задачи. Методы решения.	1	Понятие текстовой задачи. Условие и требование задачи. Решение задачи. Методы решения текстовых задач (практический, арифметический, алгебраический, геометрический, логический).	2
	Практическое занятие № 7. Решение текстовых задач разными методами.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Составить и решить задачи разными методами и способами. Построить различные модели для решения задач.		2
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		8
Этапы решения задачи. Моделирование.	1	Основные этапы решения задачи, цели и приемы их выполнения. Этапы решения задач арифметическим способом. Этапы решения задач алгебраическим способом. Моделирование.	2
	Практическое занятие № 8. Решение задач на движение, «на части».		2
	Практическое занятие № 9. Решение комбинаторных задач.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Решить текстовые задачи на движение, на части.		2
Раздел 4. Элементы теории чисел			18
Тема 4.1. Натуральные	Содержание учебного материала		12

числа и нуль. Счет. Системы счисления.	1	Из истории возникновения понятия натурального числа и нуля. Этапы развития понятий натурального числа и нуля. Правила аксиоматического построения математической теории. Аксиомы Пеано. Количественные и натуральные числа. Счет.	2
	2	Системы счисления. Позиционные и непозиционные систем счисления. Запись числа в десятичной системе счисления.	2
	Практическое занятие № 10. Алгоритмы арифметических действий над числами.		2
	№ 11. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости. Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель. Способы нахождения НОД и НОК чисел.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения об истории развития понятия числа. Выполнить упражнения на арифметические действия над числами.		2
Тема 4.2. Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля.	Содержание учебного материала		7
	1	Теоретико-множественный подход к построению натурального ряда чисел. Теоретико-множественный смысл арифметических действий.	2
	Практическое занятие № 12. Теоретико-множественный смысл суммы, разности и отношения «меньше».		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить упражнения на определение теоретико-множественного смысла натурального числа, арифметических действий.		2
Раздел 5 Приближенные вычисления			7
Тема 5.1. Правила приближенных вычислений	Содержание учебного материала		7
	1	Бесконечные десятичные числа. Точные и приближенные числа при счете, при измерении и при вычислении. Округление чисел. Действия над приближенными числами.	2
	Практическое занятие № 13. Выполнение приближенных вычислений над приближенными числами.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить упражнения на приближенные вычисления.		2
Раздел 6 Элементы математической статистики			5
Тема 6.1. Методы математической статистики	Содержание учебного материала		5
	1	Предмет и задачи математической статистики. Методы элементарной статистической обработки результатов исследований. Нахождение среднего арифметического. Вычисление среднего балла. Графическое представление информации. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	2
	Практическое занятие № 14. Выполнение элементарной статистической обработки информации, графическое представление полученных данных.		3

	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено
Раздел 7 Понятие величины и её измерения.			12
Тема 7.1	Содержание учебного материала		7
Понятие величины и её измерения.	1	Понятие величины, свойства величин, понятие скалярной величины, понятие векторной величины, понятие измерения величины; длина и ее измерение, площадь и ее измерение, масса и ее измерение, время и его измерение, зависимости между величинами	2
	Практическое занятие № 15. Выполнение письменных и устных вычислений с величинами.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения об истории развития единиц величин. Переведите старинные единицы величин, встречающиеся в литературе, в единицы системы СИ.		2
Тема 7.2.	Содержание учебного материала		6
Международная система единиц	1	Периоды истории развития единиц величин. Метрическая система мер, международная система единиц. Современные эталоны основных единиц. Дольные и кратные единицы.	2
	2	Текстовые задачи с данными, указанными в разных системах измерения.	2
	Практическое занятие		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Решить задачи на перевод единиц измерения.		2
Раздел 8. Элементы геометрии			10
Тема 8.1.	Содержание учебного материала		5
История развития геометрии. Геометрические фигуры на плоскости	1	Из истории развития геометрии. О геометрии Лобачевского и аксиоматике евклидовой геометрии. Понятие геометрической фигуры. Основные свойства геометрических фигур на плоскости.	3
	Практическое занятие		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения об истории возникновения и развития геометрии.		2
Тема 8.2.	Содержание		7
Геометрические фигуры в пространстве.	1	Геометрические фигуры в пространстве. Многогранники, их определения и свойства. Выпуклый многогранник. Правильные выпуклые многогранники. Призма, прямоугольный параллелепипед, куб. Пирамида.	2
	2	Тела вращения, их определение и свойства. Цилиндр, конус, шар, сфера.	2
	Практическое занятие		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся: Изготовить модели геометрических тел.		2
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)			
Консультации			6
Всего:			108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен учебный кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Кабинет оснащен следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;
- компьютер;
- мультимедийный проектор, экран;
- мультимедийные презентации.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Григорьев, В. П. Математика : учебник для СПО / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова.- 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2019. - 368 с. - (Профессиональное образование).

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Башмаков, М. И. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для СПО / М. И. Башмаков. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 416 с. – (Профессиональное образование).

3.2.3 Дополнительные издания

1. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для СПО / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитоновна ; под ред. Н. Л. Стефановой. — Москва : Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование) // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512911>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<i>Текущий контроль при проведении:</i> <i>Тестирование;</i> - наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - оценка выполнения практического задания (работы) - наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - оценка выполнения практического задания (работы) - наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - оценка выполнения практического задания (работы) Выполнение практической контрольной работы.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<i>Промежуточная аттестация</i> в форме дифференцированного зачета

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№, дата внесения изменений, дополнений, № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица, внесшего изменение, дополнение	