

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Усманский многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
директор
ГОБПОУ «Усманский многопрофильный колледж»

_____ С.Г. Петухов

« _____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

Специальность 49.02.01 Физическая культура
Уровень подготовки- углубленный

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности

49.02.01 Физическая культура.

Организация-разработчик: **Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Усманский многопрофильный колледж»**

Разработчик:

Нижегородова О.М., преподаватель математики высшей квалификационной категории

Рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2019г.

Председатель предметно-цикловой комиссии _____ Коровина Т.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **49.02.01 Физическая культура**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: данная учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина является практико-ориентированной. Компетентности, сформированные в результате освоения программы, необходимы при изучении профессиональных модулей. Темы, входящие в программу, могут осваиваться в составе МДК для совершенствования практических навыков и дальнейшего формирования общих и профессиональных компетентностей.

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;
- решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;
- 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;
- основные комбинаторные конфигурации; способы вычисления вероятности событий;
- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
Письменное сообщение «Роль математики в жизни общества».	1
Используя справочную литературу выписать формулу Грассмана для решения задач на определение количества элементов в двух и трех множествах. Придумать условие двух задач (2 и 3 множества) используя избранный вид спорта (далее ИВС) и решить их.	2
Используя справочную литературу найти определение софизмов. Подобрать 3 примера софизмов (логические и математические), определить допущенную ошибку и сделать презентацию.	3
Подготовить сообщение- презентацию «Из истории комбинаторики»	1
Придумать условие двух комбинаторных задач, используя избранный вид спорта (далее ИВС) и решить их.	1
Подготовить сообщение-презентацию «Происхождение теории вероятностей»	2
Решение комбинаторных задач, нахождение вероятности событий.	5
Используя справочную литературу подобрать 3 шахматные задачи по теории вероятностей и решить их.	4
Создание презентаций по темам «Этапы развития понятия натурального числа», «Возникновения понятия «нуль». «Системы счисления». «Стандартные единицы величин»	2
Составить задачи практического содержания, связанных с профессиональной деятельностью на применение правил приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения. Представить результат графически.	7
Подобрать по 3 протокола соревнований (тестирование, сдача нормативов) по ИВС. Провести элементарную статистическую обработку подобранного материала. Подготовка к дифференцированному зачету.	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *ЕН. 01 Математика*

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
Раздел I. Общие основы теории множеств и математической логики				
Введение	Содержание учебного материала.		2	
		Структура, цели и задачи курса. Роль математической подготовки в профессиональной деятельности учителя физкультуры.	2	
Тема 1.1 Основные элементы теории множеств.	Содержание учебного материала.		9	
	1	Понятие множества и его элементов. Примеры множеств.	4	
	2	Способы задания множеств (перечисление элементов и характеристическое свойство).		
	3	Операции над множествами (объединение, пересечение, разность). Круги Эйлера-Венна.		
	Практические занятия		2	
	1	Применение теории множеств при решении задач		
		Решение логических задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Письменное сообщение «Роль математики в жизни общества».		
	2	Используя справочную литературу выписать формулу Грассмана для решения задач на определение количества элементов в двух и трех множествах. Придумать условие двух задач (2 и 3 множества) используя избранный вид спорта (далее ИВС) и решить их.		
Тема 1.2 Логические операции.	Содержание учебного материала		8	
	1	Различные трактовки понятия логика. Математическая логика. Высказывания, понятия, суждения, умозаключения.	4	
	2	Логическое мышление (анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и др.).		
	3	Логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, отрицание). Примеры выполнения логических операций.		
	4	Таблицы истинности логических операций.		
	Практические занятия		1	
	1	Решение задач на определение способов обоснования истинности высказываний, определение структуры.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	

	1	Используя справочную литературу найти определение софизмов. Подобрать 3 примера софизмов (логические и математические), определить допущенную ошибку и сделать презентацию.		
Раздел II. Комбинаторика и элементы теории вероятностей				
Тема 2.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		6	
	1	Понятие комбинаторики, история развития. Основные комбинаторные конфигурации.	2	
	2	Правила комбинаторики. Число орбит. Биномиальная формула Ньютона. Треугольник Паскаля		
	Практические занятия		2	
	1	Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		
	2	Решение задач на перебор вариантов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовить сообщение- презентацию «Из истории комбинаторики»		
	2	Придумать условие двух комбинаторных задач, используя избранный вид спорта (далее ИВС) и решить их.		
Тема 2.2 Основные понятия теории вероятностей	Содержание учебного материала		21	
	1	Предмет теории вероятностей. Основные понятия и определения.	8	
	2	Относительная частота события. Определение вероятности события.		
	3	Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность.		
	4	Независимые события. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности.		
	Практические занятия		6	
	1	Решение задач на классическое определение вероятности.		
	2	Решение задач на сложение и произведение вероятностей		
	3	Решение комбинаторных задач и нахождение вероятности событий.		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
	1	Подготовить сообщение-презентацию «Происхождение теории вероятностей»		
	2	Решение комбинаторных задач, нахождение вероятности событий.		
Тема 2.3. Случайные величины	Содержание учебного материала		13	
	1	Повторение испытаний. Формула Бернулли.	8	
	2	Закон распределения случайной величины. Биномиальное распределение		
Практические занятия		1		

	1	Решение задач на повторные испытания.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Используя справочную литературу подобрать 3 шахматные задачи по теории вероятностей и решить их.		
Раздел III. Единицы величин и соотношения между ними				
Тема 3.1 Положительная скалярная величина.	Содержание учебного материала		5	
	1	Понятие положительной скалярной величины, примеры. Процесс измерения положительной скалярной величины. Стандартные единицы величин и соотношения между ними.	2	
	Практические занятия		1	
	1	Тест по теме: «Единицы величин и соотношения между ними»		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Создание презентаций по темам «Этапы развития понятия натурального числа», «Возникновения понятия «нуль». «Системы счисления». «Стандартные единицы величин»		
Тема 3.2 Приближенные вычисления и процентное соотношение	Содержание учебного материала		18	
	1	Приближенные вычисления. Погрешности. Значащие числа. Округление. Действие над приближенными числами.	8	
	2	Абсолютная и относительная погрешности. Точные значащие цифры. Запись приближенных чисел		
	3	Правила приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения.		
	4	Графическое представление результатов измерения величин		
	Практические занятия		3	
	1	Приближенные вычисления. Погрешности. Значащие числа. Округление. Действие над приближенными числами.		
	2	Правила приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения.		
	3	Представление вычислений с помощью диаграмм и графиков.		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
	1	Составить задачи практического содержания, связанных с профессиональной деятельностью на применение правил приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения. Представить результат графически.		
Тема 3.3. Основные	Содержание учебного материала		12	

понятия математической статистики.	1	Методы математической статистики. Основные виды измерительных шкал. Меры центральной тенденции (средние величины)	6	
	2	Математическая статистика в физической культуре и спорте.		
	Практические занятия		3	
	1	Обработка протоколов соревнований (тестирований) по ИВС. Представление результатов с помощью графиков и диаграмм. Решение задач математической статистики в профессиональной деятельности.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Подобрать по 3 протокола соревнований (тестирование, сдача нормативов) по ИВС. Провести элементарную статистическую обработку выбранного материала. Подготовка к дифференцированному зачету.			
Дифференцированный зачет		1		
Всего:			96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий по математике.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Самойленко П.П. «Математика», - М., 2015.
2. Стойлова Л.П. Математика: учебник.–М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Пехлецкий И.Д. Математика: Учебник. - М.: Мастерство, 2015.
4. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике», - М., 2013.
5. Ниворожкина Л.И., Морозова З.А., Герасимова И.А., Житников И.В. Основы статистики с элементами теории вероятностей для экономистов: Руководство для решения задач. - Ростов н/Д: Феникс, 2014.

Дополнительные источники:

1. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). - М., 2012.
2. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). - М., 2012.

Периодические издания:

1. Издательский Дом «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ» Методическая газета для учителя математики, www.1september.ru
2. Математика и образование. – М.: Образование и Математика, www.infojournal.ru

Интернет ресурсы:

Методическая копилка учителя математики www.metod-kopilka.rutransinfo.ru

Сайт новинок www.informatiku.ru

Книги и электронные учебники www.ctc.msiu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Промежуточным контролем освоения учебной дисциплины Математика является дифференцированный зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
Применять математические методы для решения профессиональных задач	анализ выполнения самостоятельной работы по темам;
Решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;	оценивание результатов выполнения практических работ;

Анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;	письменная проверка; анализ выполнения самостоятельной работы по темам;
Выполнять приближенные вычисления;	оценивание результатов выполнения практических работ.
Проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;	оценивание результатов выполнения практических работ.
Знать:	
Понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	оценивание результатов выполнения домашнего задания;
Основные комбинаторные конфигурации;	тестирование, фронтальный опрос;
Способы вычисления вероятности событий;	устная проверка;
Способы обоснования истинности высказываний;	тестирование, письменная проверка.
Понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;	письменная проверка; анализ выполнения самостоятельной работы по темам.
Стандартные единицы величин и соотношения между ними;	оценивание результатов выполнения домашнего задания;
Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;	тестирование, фронтальный опрос;
Методы математической статистики.	Устный опрос; Дифференцированный зачет