

Государственное областное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Усманский многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:  
директор  
ГОбПОУ «Усманский  
многопрофильный колледж»

\_\_\_\_\_ А.В. Небогин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

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

Специальность 49.02.01 Физическая культура  
Уровень подготовки- углубленный

2016 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 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

Председатель предметно-цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Коровина Т.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	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
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	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
<b>Раздел I. Общие основы теории множеств и математической логики</b>				
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>2</b>	
		Структура, цели и задачи курса. Роль математической подготовки в профессиональной деятельности учителя физкультуры.	2	
<b>Тема 1.1 Основные элементы теории множеств.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>9</b>	
	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.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Применение теории множеств при решении задач		
		Решение логических задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		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.		
<b>Тема 1.2 Логические операции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	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.		
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1	Решение задач на определение способов обоснования истинности высказываний, определение структуры.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3	

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

	1	Решение задач на повторные испытания.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	1	Используя справочную литературу подобрать 3 шахматные задачи по теории вероятностей и решить их.		
<b>Раздел III. Единицы величин и соотношения между ними</b>				
<b>Тема 3.1 Положительная скалярная величина.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	
	1	Понятие положительной скалярной величины, примеры. Процесс измерения положительной скалярной величины. Стандартные единицы величин и соотношения между ними.	2	
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1	Тест по теме: «Единицы величин и соотношения между ними»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1	Создание презентаций по темам «Этапы развития понятия натурального числа», «Возникновения понятия «нуль». «Системы счисления». «Стандартные единицы величин»		
<b>Тема 3.2 Приближенные вычисления и процентное соотношение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	
	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		
	<b>Практические занятия</b>		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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		7	
	1	Составить задачи практического содержания, связанных с профессиональной деятельностью на применение правил приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения. Представить результат графически.		
<b>Тема 3.3. Основные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	



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

### 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](http://www.1september.ru)
2. Математика и образование. – М.: Образование и Математика, [www.infojournal.ru](http://www.infojournal.ru)

###### Интернет ресурсы:

Методическая копилка учителя математики [www.metod-kopilka.rutransinfo.ru](http://www.metod-kopilka.rutransinfo.ru)

Сайт новинок [www.informatiku.ru](http://www.informatiku.ru)

Книги и электронные учебники [www.ctc.msiu.ru](http://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.
<b>Знать:</b>	
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