

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МИТ  
КАФЕДРА ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

«Утверждено»-  
на заседании кафедры высшей математики  
Прот.№\_\_ от \_\_ 20\_\_

«Утверждено» -  
Председатель УМС  
\_\_\_\_\_

Зав.каф. \_\_\_\_\_ Кедейбаева Д.А.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ  
(Syllabus)**

**по дисциплине математика**

для студентов, обучающихся по направлению: **532000** «Физического культура»

Форма обучения: дневная

Всего кредитов – 2, курс – 1, семестр - 1

Общая трудоемкость - 60 час., в т.ч.:

аудиторных – 30 ч (лекций – 12 ч, семинаров – 18 ч.,

СРС 30 - час.

Количество рубежных контролей (РК) – 1, экзамен - 1 семестр

Данные о преподавателе: доцент Матанов Ш.М

(*ФИО,ученая степень и звание ,должность* )

название кафедры, номер кабинета: высшей математики, 226 каб.

Контактная информация 0551474248 (*режим пребывания на кафедре*)

( *тел.: раб., моб.,электронный адрес;sheralimatanov@yahoo.com*)

Дата: 2022 -2023 учебный год

## 1. Общие сведения:

<b>Наименование вуза</b>	- Ошский государственный национальный университет
<b>Дисциплина</b>	- Математика
<b>Специальность</b>	- <b>532000</b> «Физического культура»
<b>Объем учебных часов</b>	- 2 кредит (60ч)
<b>Курс и семестр изучения</b>	- 1 курс, 1 семестр

### Сведения о преподавателя:

Матанов Шерали Маматжанович - преподаватель

### Контактная информация:

0551474248

### Политика дисциплины.

Студенты обязаны:

- посещать лекции, практические занятия без опозданий;
- не пропускать занятия без уважительной причины, в случае отсутствия на занятии по уважительной причине, например, по болезни, предоставить разрешение с деканата на отработку пропущенных занятий;
- пропущенные занятия обрабатывать в определенное время, назначенное преподавателем;
- все задания практических занятий должны быть выполнены и оформлены соответственно требованиям;
- все виды работ должны быть сданы в установленные сроки;
- работы, сданные позже установленного срока не рассматриваются;
- студенты, не набравшие 100 баллов (50%) за семестр, не сдавшие все контрольные работы и рубежные контроли, к экзамену не допускаются.

## 2. Результаты обучения дисциплины. В результате освоения учебной

дисциплины обучающийся должен **уметь**: применять математические методы для решения профессиональных задач;

решать комбинаторные задачи, понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; стандартные единицы величин и соотношения между ними; правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

понятие множества, отношения между множествами, операции над множествами;

основные комбинаторные конфигурации;

способы вычисления вероятности событий; находить вероятность событий;

анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;

выполнять приближенные вычисления;

проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований; стандартные единицы величин и соотношения между ними; методы математической статистики.

**Пререквизиты:** элементарная математика

## 4. Постреквизиты:- информатика

### 1. 2. Результаты обучения и компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

ОК2.- Способен применять базовые положения гуманитарных и экономических, естественных и математических наук в решении профессиональных задач;

ПК 27. - Способен делать выводы и принимать решения, применяя математическую статистику, информационные технологии.

### 11. Образовательные технологии

В этом разделе перечисляются образовательные технологии и методы, используемые при реализации различных видов учебной работы.

Презентации лекции (Power Point форматнда).

2. Мультимедийн проектор.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) Основная литература:

1. Шипачев В.С. Курс высшей математики. М., «Проспект», 2004г.
2. В.Е. Гмурман. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики. М., «Высшая школа», 2001 г.
3. Горбатов В.А. Дискретная математика. - М.: Астрель, 2014
4. ЗГмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2013 4. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика.- М.: Юнити-Дана
5. Мендельсон Э. Введение в математическую логику. – М.: Наука, 1976.
6. Новиков П.С. Элементы математической логики. – М.: Наука, 1973.

### Б) Дополнительная литература:

1. Д.А. Кедейбаева, М.А. Кедейбаева. Математика (табигый, гуманитардык жана коомдук профилдер үчүн окуу колдонмо)
2. Лихолетов И.И., Мацкевич И.П. Руководство к решению задач по высшей математике с основами математической статистики и теории вероятностей.— Минск: Высшая школа, 1991
3. Раев К.Т., Кожомбердиева М.Р., Раева М.Т. Ыктымалдыктар теориясынын негизги элементтери. ОшМУ, «Билим» басма борбору, 2005.

### 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>Тема 1.1 Элементы теории множеств. Операции множествами.</b>  <b>ОК–1.</b> Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;  <b>ИК-3.</b> Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала.</b>		3
	Введение. Структура, цели и задачи курса. Роль математической подготовки в профессиональной деятельности учителя физкультуры. Понятие множества и его элементов. Примеры множеств. Способы задания множеств (перечисление элементов и характеристическое свойство). Операции над множествами (объединение, пересечение, разность). Круги Эйлера-Вэйна.	2	1,2
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
	Примеры множеств. Способы задания множеств (перечисление элементов и характеристическое свойство). Операции над множествами (объединение, пересечение, разность). Круги Эйлера-Вэйна.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	

	<p>Формула 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.</p> <p>Применение теории множеств при решении задач.</p> <p>Решение логических задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна.</p>		
<p><b>Тема 1.2 Логические операции. Законы логики. Формулы высказываний.</b></p> <p><b>ОК–1.</b> Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;</p> <p><b>ИК-3.</b> Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Различные трактовки понятия логика. Математическая логика. Высказывания, понятия, суждения, умозаключения. Логическое мышление (анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и др.). Логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, отрицание).</p>	2	1,2
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Примеры выполнения логических операций. Таблицы истинности логических операций. Законы логики и их применение в математике. Составление формул высказываний и определение ошибок в предложенных умозаключениях. Решение задач на определение способов обоснования истинности высказываний, определение структуры. Формула высказывания. Решение задач с помощью таблиц истинности логических операций. Контрольная работа по разделу № 1</p>	2	2,3 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Используя справочную литературу найти определение софизмов. Подобрать 3 примера софизмов (логические и математические), определить допущенную ошибку и сделать презентацию. Решение вариативных задач</p>	6	
	<b>Раздел II. Комбинаторика и элементы теории вероятностей</b>		
<p><b>Тема 2.1. Элементы комбинаторики</b></p> <p><b>ОК–1.</b> Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;</p> <p><b>ИК-3.</b> Способен</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие комбинаторики, история развития. Основные комбинаторные конфигурации. Правила комбинаторики. Число орбит. Биномиальная формула Ньютона. Треугольник Паскаля</p>	2	1,2 2,3
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Придумать условие двух комбинаторных задач, используя избранный вид спорта (далее ИВС) и решить их.</p>	6	
	<b>Раздел II. Комбинаторика и элементы теории вероятностей</b>		

использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности			
<b>Тема 2.2 Основные понятия теории вероятностей</b>  <b>ОК–1.</b> Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;  <b>ИК-3.</b> Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Предмет теории вероятностей. Основные понятия и определения. Относительная частота события. Определение вероятности события. Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	2	1,2
	<b>Практические занятия</b> Решение задач на классическое определение вероятности Решение задач на сложение и произведение вероятностей	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение-презентацию «Происхождение теории вероятностей» Решение комбинаторных задач и нахождение вероятности событий	6	
<b>Тема 2.3. Случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Повторение испытаний. Формула Бернулли.	2	1,2
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3 3
	Закон распределения случайной величины. Биноминальное распределение. Решение задач на повторные испытания. Контрольная работа по разделу № 2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Используя справочную литературу подобрать 3 шахматные задачи по теории вероятностей.		
<b>Раздел III. Единицы величин и соотношения между ними</b>			
<b>Тема 3.1 Скалярная величина. Единицы величин и соотношения между ними.</b>  <b>ОК–1.</b> Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;  <b>ИК-3.</b> Способен использовать	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие положительной скалярной величины, примеры. Процесс измерения положительной скалярной величины. Стандартные единицы величин и соотношения между ними.		1,2 2,3
	<b>Практические занятия</b> Правила приближенных вычислений и иллюстрация их примерами.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Создание презентаций по темам «Этапы развития понятия натурального числа», «Возникновения понятия «нуль». «Системы счисления». «Стандартные единицы величин»		

предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности			
<b>Тема 3.2 Приближенные вычисления и процентное соотношение</b> <b>ОК–1.</b> Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;  <b>ИК-3.</b> Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Приближенные вычисления. Погрешности. Значащие числа. Округление. Действие над приближенными числами.		
	<b>Практические занятия</b> Правила приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения. Представление вычислений с помощью диаграмм и графиков.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составить задачи практического содержания, связанных с профессиональной деятельностью на применение правил приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения.	6	
<b>Тема 3.3.Основные понятия математической статистики.</b>  <b>ОК–1.</b> Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;  <b>ИК-3.</b> Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Методы математической статистики. Основные виды измерительных шкал. Меры центральной тенденции (средние величины)		1,2 2,3
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Подобрать по 3 протокола соревнований(тестирование, сдача нормативов) по ИВС. Провести элементарную статистическую обработку подобранного материала.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Обработка протоколов соревнований(тестирований) по ИВС. Представление результатов с помощью графиков и диаграмм. Решение задач математической статистики в профессиональной деятельности.		
<b>Всего: обязательных</b>		12+18	3
<b>Экзамен</b>			3
<b>СРС</b>		30	
<b>максимальных</b>			

## 2.10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.

### а)Основная литература:

7. Шипачев В.С. Курс высшей математики. М., «Проспект», 2004г.
8. В.Е. Гмурман. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики. М., «Высшая школа», 2001 г.
9. Горбатов В.А. Дискретная математика. - М.: Астрель, 2014

10. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2013 4. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика.- М.: Юнити-Дана
11. Мендельсон Э. Введение в математическую логику. – М.: Наука, 1976.
12. Новиков П.С. Элементы математической логики. – М.: Наука, 1973.

**Б)Дополнительная литература:**

4. Д.А. Кедейбаева , М.А. Кедейбаева. Математика (табигый, гуманитардык жана коомдук профилдер үчүн окуу колдонмо)
5. Лихолетов И.И., Мацкевич И.П. Руководство к решению задач по высшей математике с основами математической статистики и теории вероятностей.— Минск: Высшая школа, 1991

## 2.12. КРИТЕРИИ И ПРАВИЛА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Критерий	Процентное содержание
Выполнение всего задания, без ошибок, с правильным оформлением	100
Выполнение всего задания, с правильным оформлением, с небольшими ошибками в вычислениях	90-99
Выполнение 75% задания, с небольшими ошибками в расчетах и оформлении	75-89
Выполнение 50% задания, без ошибок	50-74
Выполнение менее 50% заданий, или решение с грубыми ошибками в применении формул	0-49

**Устный опрос:**

Критерий	Процентное содержание
полный ответ	90-100
допущены незначительные ошибки	75-89
допущены принципиальные ошибки или неполный ответ	50-74
незнание материала	0

## 10. Информация по оценке (таблица баллов)

Рейтинг (баллы)	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Оценка по традиционной системе
87 – 100	A	4,0	Отлично
80 – 86	B	3,33	Хорошо
74 – 79	C	3,0	
68 -73	D	2,33	
61 – 67	E	2,0	Удовлетворительно
31-60	FX	0	Неудовлетворительно

. **Перечень вопросов и заданий по темам и формам контроля**(вопросы, задания, тесты, темы рефератов, контрольных работ и т.п. по всем видам контроля)

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>уметь:</b>	
Применять математические методы для решения профессиональных задач	Практическое занятие, домашняя контрольная работа; письменные задания по решению вариативных задач; задание для внеаудиторной самостоятельной работы и дифференцированного зачета
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;	
<b>Знать:</b>	
Понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	Письменные задания по решению вариативных задач; задачи для домашней контрольной работы; задание для внеаудиторной самостоятельной работы и дифференцированного зачета
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.	

**Разработчик: Матанов Ш.М**