

Название курса	Математика
Класс	10-11
Учебники	«Алгебра и начала математического анализа, 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень» авторов Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федоров, М.И.Шабунин, «Алгебра и начала математического анализа, 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень» авторов Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федоров, М.И.Шабунин
Количество часов	10 класс 34 ч (1 ч в неделю) 11 класс 34 ч (1 ч в неделю)
Составители	Миронова О.С.
Цель курса	<p>в направлении личностного развития</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентация обучающихся на креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями. <p>в метапредметном направлении</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности; – формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики; <p>в предметном направлении</p> <ul style="list-style-type: none"> – овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; – создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
Структура курса	<p>10 КЛАСС</p> <p>Граф, связный граф, пути в графе: циклы и цепи. Степень (валентность) вершины. Графы на плоскости. Деревья.</p> <p>Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями.</p> <p>Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.</p> <p>Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Формула Байеса.</p> <p>Независимые события.</p> <p>Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха.</p> <p>Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля.</p> <p>Формула бинома Ньютона.</p>

Серия независимых испытаний Бернулли. Случайный выбор из конечной совокупности.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Операции над случайными величинами. Бинарная случайная величина. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное.

11 класс

Совместное распределение двух случайных величин. Независимые случайные величины.

Математическое ожидание случайной величины (распределения). Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея).

Математическое ожидание бинарной случайной величины.

Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений.

Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины (распределения). Дисперсия бинарной случайной величины.

Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин. Дисперсия и стандартное отклонение биномиального распределения. Дисперсия и стандартное отклонение геометрического распределения.

Неравенство Чебышёва. Теорема Чебышёва. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод исследований. Выборочные характеристики. Оценивание вероятности события по выборочным данным. Проверка простейших гипотез с помощью изученных распределений.

Непрерывные случайные величины. Примеры. Функция плотности вероятности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Задачи, приводящие к показательному распределению. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности вероятности показательного распределения, функция плотности вероятности нормального распределения. Функция плотности и свойства нормального распределения.

Последовательность одиночных независимых событий. Задачи, приводящие к распределению Пуассона.

Ковариация двух случайных величин. Коэффициент линейной корреляции. Совместные наблюдения двух величин. Выборочный коэффициент корреляции. Различие между линейной связью и причинно-следственной связью. Линейная регрессия, метод наименьших квадратов.