

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ИРКУТСКА

КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ И КУЛЬТУРЕ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ города ИРКУТСКА
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 67

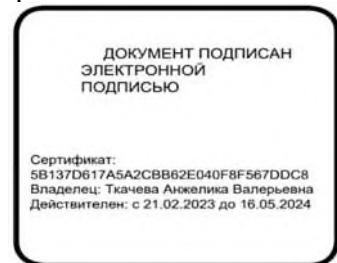
664013, г. Иркутск, ул. Академика Образцова, 23, тел/факс 478019

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
Протокол №1 от 30.09.23
Рук. МО Галимуллин
А.К.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ г. Ир-
кутска СОШ № 67
А.В.Ткачева

Приказ № 272-2 от 01.09.23



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Вероятность и статистика»

для обучающихся 10 класса

Иркутск – 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ и СТАТИСТИКА"

Рабочая программа по учебному курсу "Вероятность и статистика" для обучающихся 10-11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают владение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы – реальной необходимости становиться непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что мыширастёт числовые профессии, связанные с не посредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математикой может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективная повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики варсональный метод мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизмы логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и формированию алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются так же ворческая и прикладная стороны мышления.

Обучениематематикедаётвозможностьразвиватьубывающихсяточную,рациональнуюиинформационнуюречь,умениеотбиратьнаиболееподходящиеязыковые,символические,графическиесредствадлявыражениясужденийиаглядногоихпредставления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предметах и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идей симметрии.

Цели изучения учебного курса

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием однодневного учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых зачерпнуты из окружающего мира. В результате у обучающихся должно сформироваться представление о наиболее употребительных и общих математических моделях, используемых для описания антропометрических и демографических величин, погрешностей различного рода измерениях, длительности безотказной работы технических устройств, характеристик массовых явлений и процессов в обществе.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательными и нормальными распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эти линии необходима как база для изучения закона больших чисел — фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагаются в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма. Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

Место курса в учебном плане

В учебном плане на изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 70 учебных часов.

Планируемые предметные результаты освоения Примерной рабочей программы курса (погодам обучения)

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 10—11 классах ориентированы на достижение уровня математической грамотности, необходимого для успешного решения задач

и проблем в реальной жизни и создание условий для их общекультурного развития.

Освоение учебного курса

«Вероятность и статистика» на базовом уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

10 класс

- Читать и строить таблицы и диаграммы.
- Определять понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.
- Определять понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий изученных в случайных экспериментах.
- Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.
- Определять понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, спомощью дерева случайного опыта.
- Применять комбинаторно-правило умножения при решении задач.
- Определять понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.
- Определять понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

11 класс

- Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.
- Определять понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание поданному распределению.
- Иметь представление о законе больших чисел.
- Иметь представление о нормальном распределении.

Содержание учебного курса (по годам обучения) 10 класс

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний и датировка успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

11 класс

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе задач из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений. Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Наименование разделов итем программы	Количество часов		Дата	Виды деятельности	Виды контроля	Электронные ресурсы
		всего	контрраб.				
Раздел 1. Представление данных и описательная статистика – 4 часа							
1.1.	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1			Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, использовать таблицы и диаграммы для представления статистических данных. Находить описательные характеристики данных. Выдвинуть, критиковать гипотезы о характере случайной изменчивости и определяющих её факторах		https://www.yaklass.ru
1.2.	Среднее арифметическое, медиана	1					https://www.yaklass.ru
1.3.	Наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1					https://www.yaklass.ru
1.4.	Практическая работа «Представление данных и описательная статистика»	1	1			Практическая работа;	https://www.yaklass.ru
Итог по разделу		4					
Раздел 2. Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами – 3 часа							
2.1.	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1			Выделять на примерах случайные события, описанном случайном опыте. Формулировать условия проведения случайного опыта. Находить вероятности событий в опытах с равновозможными исходами. Моделировать опыты с равновозможными элементарными исходами в ходе практической работы		https://www.yaklass.ru
2.2.	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.	1					https://www.yaklass.ru
2.3.	Практическая работа «Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами»	1	1			Практическая работа	https://www.yaklass.ru
Итог по разделу		3					
Раздел 3. Операции над событиями, сложение вероятностей – 3 часа							
3.1.	Операции над событиями:	1			Использовать диаграммы Эйлера и словесное описание событий		https://www.yaklass.ru

	пересечение, объединение событий, противоположные события					тий для формулировки изображения объединения и пересечения я событий		w.yaklass.ru
3.2.	Диаграммы Эйлера	1				Решать задачи с использованием формулы сложения вероятностей		
3.3.	Формула сложения вероятностей	1						https://www.yaklass.ru
Итог по разделу:		3						

Раздел 4. Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий – 6 часов

4.1.	Условная вероятность	1				Решать задачи нахождения вероятностей событий, в том числе условных, с помощью дерева случайного опыта. Определять независимость событий по формуле и по организации испытания.		https://www.yaklass.ru
4.2.	Умножение вероятностей	1						https://www.yaklass.ru
4.3.	Дерево случайного эксперимента	1						https://www.yaklass.ru
4.4.	Формула полной вероятности	1						https://www.yaklass.ru
4.5.	Независимые события	1						
4.6.	Практическая работа «Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий»	1		1			Практическая работа	
Итог по разделу:		6						

Раздел 5. Элементы комбинаторики – 4 часа

5.1.	Комбинаторно-правило умножения.	1				Использовать правило умножения для перечисления событий в случайном опыте. Пользоваться формулой и треугольником Паскаля для определения числа сочетаний		https://www.yaklass.ru
5.2.	Перестановки и факториал	1						https://www.yaklass.ru
5.3.	Число сочетаний. Треугольник Паскаля	1						https://www.yaklass.ru
5.4.	Формула бинома Ньютона	1						https://www.yaklass.ru
Итог по разделу:		4						

Раздел 6. Серии последовательных испытаний – 3 часа

6.1.	Бинарный случай- ный опыт (испытание), успех и не удача	1				Разбивать сложные эксперименты на отдельные испытания. Осваивать понятия: испытание, серия независимых испытаний.		https://www.yaklass.ru
6.2.	Независимые испыта- ния. Серия независимых испы- таний и первый успех- ха. Серия независимых испыта- ний Бернулли.	1				Приводить примеры серии независимых испытаний. Решать задачи на поиск вероятностей событий в серии испыта- ний и первый успех в серии испытаний Бернулли. Изучать вход в практической работе с использованием элек- тронных таблиц вероятности событий в серии независи- мых испытаний		https://www.yaklass.ru
6.3.	Практическая работа с использо- ванием электронных таблиц по- те- ме: «Серии последовательных ис- пытаний»	1	1	1			Практи- че- ская ра- бота;	https://www.yaklass.ru
Итог по разделу:		3						

Раздел 7. Случайные величины и распределения – 6 часов

7.1	Случайная величина	1				Осваивать поня- тия: случайная величина, распределение, таблица распределения, д- иаграмма распределения.		https://www.yaklass.ru
7.2	Распределение вероятностей	1						
7.3	Диаграмма распределения	1						
7.4	Сумма и произведение случай- ных величин	1				Приводить примеры распределе- ний, в том числе геометрического и биномиального.		https://www.yaklass.ru
7.5	Примеры распределе- ний, в том числе геометрическое и биномиальное	2				Сравнивать распределения случайных величин. Находить значения суммы и произведения случайных величин. Строить и распознавать геометрическое и биномиальное распре- деление		https://www.yaklass.ru
Итог по разделу:		6						

Раздел 8. Обобщение и систематизация знаний – 5 часов

8.1.	Описательная статистика	1				Повторять изученное и выстраивать систему знаний		https://www.yaklass.ru
8.2.	Случайные опыты и вероятно- сти случайных событий	1						https://www.yaklass.ru
8.3.	Операции над событиями	1						https://www.yaklass.ru
8.4.	Элементы комбинатори- ки, серия независимых испытаний	1						https://www.yaklass.ru
8.5.	Итоговая контрольная работа	1	1				контр.ра бота	

Итогопоразделу:	5	1					
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВ	34	1	4				

11 класс

№	Наименованиеразделовитем	Количествочасов		Дата	Видыдеятельности	Виды,формы-контроля	Электрон-ныеобразо-ватель-ныересурсы
		всего	контр. работ				

Раздел1.Повторение,обобщениесистематизациязнаний – 4 часа

1.1.	Случайныеопытыивероятности-случайныхсобытий	2			Pовторятьизученноеивыстраиватьсистемузнаний		
1.2.	Сериинезависимыхиспытаний	1					
1.3.	Случайныевеличиныирапреде-лений	1					
Итогопоразделу		4					

Раздел2.Математическое ожиданиеслучайнойвеличины – 4 часа

2.1.	Примеры применения матема-тическогоожида-ния(страхование,лотерея).	1			Осваиватьпонятиематематическогоожидания. Приводитьиобсуждатьпримерыприменения математическогоожидания.Вычислятьматематическоеожидание.		https://ww w.yaklass.ru
2.2.	Математическое ожидание суммыслучайныхвеличин	1			Использовать понятие математическогоожидания и его свойства при решении задач.Находить по известным формулам		https://ww w.yaklass.ru
2.3.	Математическое ожидание-геометрического и биноми-альногораспределений	2			математическоеожиданиесуммыслучайных величин.Находитьпоизвестнымформуламматематическиеожи-данияслучайныхвели-чин,имеющихгеометрическоибиномиальнораспределения	Практиче- скаярабо- та	https://www.y aklass.ru
Итогопоразделу		4					

Раздел3.Дисперсиияистандартное отклонениеслучайнойвеличины – 4 часа

3.2.	Дисперсии геометрического ибиномиальногораспределения.	2			Осваиватьпоня- тия:дисперсия,стандартноеотклонениеслучайнойвеличины.Нах- одитьдисперсию по распределению		https://ww w.yaklass.ru
3.3.	Практическаяработасиспользо- ваниемэлектронныхтаблиц по- теме:«Дисперсия и стандартное отклонениеслучайнойвеличи- ны»	1		1		Прак- тиче- скаяра- бота	https://ww w.yaklass.ru
Итогопоразделу:		4					

Раздел4.Законбольшихчисел – 3 часа								
4.1.	Законбольшихчисел	1				Знакомитьсясвыборочным методомисследованиясовокупно-стиданных.		https://www.yaklass.ru
4.2.	Выборочныйметодисследований	1				Изучать в ходе практической работы с использованием электронных таблиц применение выборочногометодаис-следования		https://www.yaklass.ru
4.6.	Практическаяработасиспользо-виемэлектронных таблиц по теме: «Законбольшихчисел»	1		1			Прак-тиче-скаяра-бота	https://www.yaklass.ru
Итогопоразделу:		3						

Раздел5.Непрерывныеслучайныевеличины(распределения) – 2 часа

5.1.	Примеры непрерывных случайныхвеличин. Функция плотно-стираспределения.	1				Осваиватьпонятия:непрерывная случайнаявеличи-на,непрерывноераспределение,функцияплотностивероятности. Приводитьпримерынепрерывныхслучайныхвеличин.		https://www.yaklass.ru
5.2.	Равномерноераспределение-иего свойства	1				Находитьвероятностисобытийподаннойфункцииплотно-сти,втом числеравномерногораспределения		https://www.yaklass.ru
Итогопоразделу:		2						

Раздел6.Нормальноераспределение – 2 часа

6.1.	Задачи, приводящие кциальномураспределению. Функция плотностиисвойстванормально-гораспределения	1				Осваиватьпонятия:нормальноераспределение. Выделять по описанию случайные величины, распределённые поциальному зако-ну.Приводитьпримерызадач,приводящихкнормальномураспре		https://www.yaklass.ru
6.2.	Практическаяработасиспользо-виемэлектронныхтаблиц по теме:«Нормальноераспределения»	1		1		деле-нию.Находитьчисловыххарактеристикинормальногораспределенияизвестнымформулам.Решать задачи, связанные с при-менением свойств нормального распределений, в том числе сиспользованиемэлектронных таблиц		https://www.yaklass.ru
Итогопоразделу:		2						

Раздел7.Повторение,обобщениесистематизациязнаний – 15 часов

7.1	Представлениеданныхспомо-щютаблици диаграмм	3				Повторятьизученноеи выстраиватьсистемузнаний		https://www.yaklass.ru
7.2	Описательнаястатистика	2						https://www.yaklass.ru
7.3	Опытысравновозможнымиэле-ментарнымисобытиями	2						https://www.yaklass.ru

7.4	Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов(координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	3							https://www.yaklass.ru
7.5	Случайные величины и распределения	2							
7.6	Математическое ожидание случайной величины	2							
7.7	Итоговая контрольная работа	1	1						контрольная работа
Итог по разделу:		15	1						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	3					

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 10 класс

№п/п	дата		Темаурока
	план	факт	
Представление данных и описательная статистика – 4 часа			
1.			Представление данных с помощью таблиц и диаграмм
2.			Среднее арифметическое, медиана
3.			Наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов
4.			Практическая работа по теме «Представление данных и описательная статистика»
Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами – 3 часа			
5.			Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)
6.			Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными исходами
7.			Практическая работа по теме «Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами»
Операции над событиями, сложение вероятностей – 3 часа			
8.			Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события
9.			Диаграммы Эйлера
10.			Формула сложения вероятностей
Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий – 6 часов			
11.			Условная вероятность
12.			Умножение вероятностей
13.			Дерево случайного эксперимента
14.			Формула полной вероятности
15.			Независимые события
16.			Практическая работа «Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий»
Элементы комбинаторики – 4 часа			
17.			Комбинаторно-правило умножения
18.			Перестановки и факториал
19.			Числосочетаний. Треугольник Паскаля
20.			Формула бинома Ньютона
Серии последовательных испытаний – 3 часа			
21.			Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача
22.			Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли
23.			Практическая работа по теме: «Серии последовательных испытаний»
Случайные величины и распределения – 6 часов			
24.			Случайная величина
25.			Распределение вероятностей
26.			Диаграмма распределения
27.			Сумма и произведение случайных величин
28.			Примеры распределений
29.			Геометрическое и биномиальное распределение
Обобщение и систематизация знаний – 5 часов			
30.			Описательная статистика
31.			Случайные опыты и вероятности случайных событий

32.			Операции над событиями
33			Итоговая контрольная работа
34			Элементы комбинаторики, серии и независимых испытаний

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 11 класс

№п/п	дата		Тема урока
	план	факт	
Повторение, обобщение и систематизация знаний – 4 часа			
1.			Случайные опыты
2.			Случайные вероятности и случайных событий
3.			Серии и независимые испытаний
4.			Случайные величины и распределения
Математическое ожидание и случайной величины – 4 часа			
5.			Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)
6.			Математическое ожидание суммы случайных величин
7.			Математическое ожидание геометрического распределения
8.			Математическое ожидание биномиального распределения
Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины – 4 часа			
9.			Дисперсия, стандартное отклонение случайной величины
10.			Дисперсия геометрического распределения
11.			Дисперсия биномиального распределения
12.			Практическая работа по теме: «Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины»
Закон больших чисел – 3 часа			
13.			Закон больших чисел
14.			Выборочный метод исследований
15.			Практическая работа по теме: «Закон больших чисел»
Непрерывные случайные величины (распределения) – 2 часа			
16.			Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности и распределения
17.			Равномерное распределение и его свойства
Нормальное распределение – 2 часа			
18.			Функция плотности и свойства нормального распределения
19.			Практическая работа по теме: «Нормальное распределение»
Повторение, обобщение и систематизация знаний – 15 часов			
20.			Представление данных с помощью таблиц
21.			Представление данных с помощью диаграмм
22.			Описательная статистика
23.			Опыты с равновозможными элементарными событиями
24.			Вычисление вероятностей событий с применением формул
25.			Вычисление вероятностей событий графическим методом
26.			Вычисление вероятностей событий с применением координатной прямой, дерева, диаграммы Эйлера)
27.			Случайные величины и распределения
28.			Математическое ожидание случайной величины
29.			Перестановки и факториал
30.			Число сочетаний. Треугольник Паскаля
31.			Формула бинома Ньютона
32.			Операции над событиями
33.			Итоговая контрольная работа
34			Результаты контрольной работы