

Министерство образования и науки Республики Дагестан
МБОУ СОШ №9 г. Каспийск им. Героев России - пограничников

РАССМОТРЕНО


На Педагогическом совете

Протокол № 1

от «29»08 2024г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Рамазанова М.Г.

от «27» 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ № 9

 Селимханова Г.М.

Приказ № 316/1

от «29»08 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Вероятность и статистика»

для обучающихся 7-9 классов

на 2024-2025 учебный год

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
Общая характеристика учебного предмета «Вероятность и статистика».....	4
Цели изучения учебного предмета «Вероятность и статистика».....	5
Место учебного предмета «Вероятность и статистика» в учебном плане	7
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»	9
7 класс	9
8 класс	9
9 класс	10
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА	11
«ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	11
Предметные результаты	25
7 класс	25
8 класс	26
9 класс	26
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ).....	28
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	73
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА.....	78

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по теории вероятностей и статистике 7–9 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;

- федеральной рабочей программы учебного курса «Вероятность и статистика», который входит в состав учебного предмета «Математика».
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 (ред. от 11.12.2020));
- концепции развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. №2506-р);
- программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования;

В программу по математике основной школы включаются элементы теории вероятностей и статистики. Программа разработана на основе учебного пособия «Теория вероятностей и статистика», написанной авторским коллективом под руководством профессора Ю. Н. Тюрина.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Структура документа

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительная записка, основное содержание, примерное распределение учебных часов по разделам программы, требования к уровню подготовки учащихся данного класса, тематическое планирование учебного материала, поурочное планирование, формы контроля и критерии оценивания, учебное и учебно-методическое обеспечение обучения для учащихся и учителя.

Общая характеристика учебного предмета «Вероятность и статистика»

Теория вероятностей и математическая статистика сформировались в научные дисциплины позже большинства других разделов математики. Она необходима для приобретения конкретных знаний и практически значимых умений, формирования современного мировоззрения. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных об обществе и государстве приобщает школьников к общественным интересам, вносит вклад в развитие логического мышления учащихся.

Цели изучения учебного предмета «Вероятность и статистика»

Изучение теории вероятностей и статистики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- а) дать законченное элементарное представление о теории вероятностей и статистике и их тесной взаимосвязи;
- б) подчеркнуть тесную связь разделов математики с окружающим миром, как на стадии введения математических понятий, так и на стадии использования полученных результатов;
- в) воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости теории вероятностей и статистики для научно-технического прогресса.

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе, в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации

информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процесс

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

Место учебного предмета «Вероятность и статистика» в учебном плане

В 7—9 классах изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы

комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

На изучение данного курса отводится 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

7 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в

природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов. Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины

«число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты освоения учебного предмета «Вероятность и статистика»

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям

народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Вероятность и статистика»

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с

текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
 - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности

- предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
 - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
 - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
 - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
 - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
 - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
 - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
 - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные

быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный

и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и

письменной речью, монологической контекстной речью.
Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).
Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7—9 классах характеризуются следующими умениями.

7 класс

- Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
- Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Использовать для описания данных статистические

характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

- Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

8 класс

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).
- Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.
- Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
- Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.
- Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 класс

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.
- Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.
- Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.
- Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.
- Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

№ п/п	Тема урока	Ко л-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
7 класс (34 часа)					
Раздел 1 – Представление данных (6 часов)					
1	Представление данных в таблицах	1	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных	Установление доверительных отношений с обучающимися Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о	Представление уроков «Представление данных в таблицах»

№ п/п	Тема урока	Ко-л-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
2	Практические вычисления по табличным данным	1	Извлечение информации из диаграмм, графиков и таблиц Представление данных в виде таблиц, диаграмм	научной картине мира Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать	Учи ру Математика 6 класс. Работа с информацией. Анализ таблиц
3	Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа "Таблицы"	1	Извлечение информации из диаграмм, графиков и таблиц Представление данных в виде таблиц, диаграмм		Презентация к практической работе «Таблицы»
4	Графическое представление данных в виде столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и	1	Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана.		Учи ру Математика 6 класс. Работа с информацией. Диаграммы

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	построение диаграмм			свою точку зрения	
5	Примеры демографических диаграмм	1	Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи.	Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства	Презентация к уроку «Примеры демографических диаграмм»
6	Практическая работа "Диаграммы"	1	Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ	Гражданско- патриотическое воспитание: математика культурная ценность	Первая часть учебника "Вероятность и статистика в школьном курсе математики". содержащая материал для

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
					изучения в 7-9 классах
Раздел 2 – Описательная статистика (8 часов)					
7	Числовые наборы. Среднее арифметическое числового набора	1	Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи.	Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности , инициативы,	Презентация к уроку «Числовые наборы. Среднее арифметическое числового набора»
8	Мера центральной тенденции (мера центра) Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе	способности к труду и жизни в условиях современного мира;	Презентация к уроку «Мера центральной тенденции (мера центра) Медиана числового набора.

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			среднее арифметическое, медиана.		Устойчивость медианы»
9	Медиана числового набора. Устойчивость медианы Практическая работа "Средние значения"	1	Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ.	формирование у обучающихся здорового и безопасного образа жизни	Презентация к практической работе «Средние значения»
10	Практическая работа "Средние значения" Решение задач с помощью среднего арифметического и медианы	1	Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах.	Здоровьесберега ющее воспитание создание ситуации успеха	Учи ру Алгебра 9 класс. Статистические характеристики. Среднее арифметическое

№ п/п	Тема урока	Ко-л-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
11	Решение задач с использованием цифровых ресурсов при изучении свойств средних	1	Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования	Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни	Учи ру Алгебра 9 класс. Статистические характеристики. Среднее арифметическое
12	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ.		Учи ру Алгебра 9 класс. Статистические характеристики. Размах и мода
13	Решение задач. Обобщение и коррекция знаний по разделам "Представление	1	Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования	Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ	Презентация к уроку «Решение задач. Обобщение и коррекция знаний по

№ п/п	Тема урока	Ко-л-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	данных" и "Описательная статистика"			практической роли знаний	разделам "Представление данных" и "Описательная статистика"»
14	Контрольная работа по разделам "Представление данных" и "Описательная статистика"	1	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение в наборе числовых данных		mat.1september.ru www.allmath.ru
Раздел 3- Случайная изменчивость (6 часов)					
15	Анализ результатов контрольной работы. Случайная	1	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных,	Интеллектуальное воспитание:	Презентация к уроку «Случайная

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	изменчивость. Примеры		гистограмма.	сочетание стандартизации с творчеством;	изменчивость. Примеры»
16	Частота значений в массиве данных	1	Осваивать понятия: группировка данных, гистограмма.	обучение на высоком уровне трудности	Презентация к уроку «Частота значений в массиве данных»
17	Группировка данных. Гистограмма	1	Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки		Презентация к уроку «Группировка данных. Гистограмма»
18	Графическое представление разных видов	1	Строить и анализировать гистограммы Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии	Социально-коммуникативное воспитание:	Презентация к уроку «Графическое представление

№ п/п	Тема урока	Ко-л-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	случайной изменчивости		связи по диаграммам рассеивания.	побуждение обучающихся соблюдать на	разных видов случайной изменчивости»
19	Построение гистограмм. Шаг гистограммы. Решение задач	1	Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы	уроке правила общения со старшими (пед. работниками) и сверстниками	Презентация к уроку «Построение гистограмм. Шаг гистограммы. Решение задач»
20	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		освоение практического применения научных знаний математики в жизни	

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 4 – Введение в теорию графов (4 часа)					
21	Граф, вершина. Ребро. Представление задачи с помощью графа	1	Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера	Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения	Презентация к уроку «Граф, вершина. Ребро. Представление задачи с помощью графа»
22	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1	Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева.		Презентация к уроку «Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин»

№ п/п	Тема урока	Ко-л-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
23	Цепь и цикл. Путь в графе. Связность в графе. Обход графа (эйлеров путь).	1	Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер. Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения	<i>День защитников Отечества на языке математики.</i>	Презентация к уроку «Цепь и цикл. Путь в графе. Связность в графе. Обход графа (эйлеров путь).»
24	Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов	1			Презентация к уроку «Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов»
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события (4часа)					

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
25	Случайный эксперимент (случайный опыт) и случайное событие	1	Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие.	Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию.	Учи ру Алгебра 9 класс. Теория вероятностей. Вероятность. Случайные события
26	Вероятность и частота события	1	Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных).	Формирование умения проводить исследования,	Учи ру Алгебра 9 класс. Теория вероятностей. Вероятность. Что такое вероятность?
27	Роль маловероятных и	1	Изучать роль классических вероятностных моделей	анализировать результаты,	Презентация к уроку «Роль

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	практически достоверных событий в природе и в обществе		(монета, игральная кость) в теории вероятностей.	представлять и научно аргументировать полученные выводы	маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе»
28	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы		Презентация к практической работе «Частота выпадения орла»
Повторение, обобщение, систематизация (6 часов)					

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
29	Повторение. Представление данных	1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков		Презентация к уроку «Повторение. Представление данных»
30	Повторение. Описательная статистика	1	Извлечение информации из диаграмм, графиков и таблиц	Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых	Презентация к уроку «Повторение. Описательная статистика»
31	Повторение. Вероятность случайного события	1	Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.		Презентация к уроку «Повторение. Вероятность случайного события»

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
32	Повторение. Решение задач	1	Обсуждать примеры случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека	Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха	Презентация к уроку «Повторение. Решение задач»
33 34	Обобщение и коррекция знаний по курсу "Вероятность и статистика" 7 класса	2			
8 класс (34 часа)					
Раздел 1. Повторение курса 7 класса (3 часа)					
1	Повторение по разделам "Представление данных", "Описательная статистика"	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Интеллектуальное воспитание:	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7e991218-3192-11dd-

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
2	Повторение по разделам "Случайная изменчивость", "Случайные события и вероятность"	1	Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.	формирование навыков самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей	bd11-0800200c9a66/viw/
3	Решение задач	1			Презентация к уроку «Решение задач»
Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часа)					
4	Отклонения. Дисперсия числового набора	1	Решать задачи на представление группированных данных и	Нравственно воспитание: воспитание	Презентация к уроку «Отклонения.

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			описание случайной изменчивости	внутренней организованности	Дисперсия числового набора»
5	Стандартное отклонение числового набора.	1	Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека	Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность	Презентация к уроку «Стандартное отклонение числового набора.»
6	Диаграммы рассеивания. Обобщение и коррекция знаний по разделу «Описательная статистика. Рассеивание данных»	1		Экологическое воспитание: демонстрировать экологическое	Презентация к уроку «Диаграммы рассеивания»

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
7	Контрольная работа по разделу "Описательная статистика. Рассеивание данных"	1	Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера	мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности	
Раздел 3. Множества (4 часа)					
8	Анализ результатов контрольной работы. Множество, подмножество	1	Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать,	Презентация к уроку «Множество, подмножество»
9	Операции над множествами: объединение,	1			Презентация к уроку «Свойства

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами		Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	отстаивать свою точку зрения	операций над множествами»
10	Графическое представление множеств. Диаграммы Эйлера	1	Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов свойства:	Здоровьесбер егающее воспитание: создание ситуации успеха	Презентация к уроку «Графическое представление множеств. Диаграммы Эйлера»
11	Решение задач	1	Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера	<i>День науки</i>	

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 4. Вероятность случайного события (6 часов)					
12	Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события	1	Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновероятные элементарные события.	Нравственно е воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией	Презентация к уроку «Элементарные события. Случайные события. Благоприятствую щие элементарные события»
13	Вероятности случайных событий	1	Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.	Интеллектуа льное воспитание: освоение базовых	Презентация к уроку «Вероятности случайных событий»

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
				математическ их понятий	
14	Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в практической работе	Нравственно е воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общеприняты е нормы поведения	
15	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1			
16	Решение задач на вычисление вероятностей	1	Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными	Здоровьесбер егающее воспитание: создание	Презентация к уроку «Решение задач на

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера	ситуации успеха	вычисление вероятностей»
17	Решение задач на вычисление вероятностей	1			Презентация к уроку «Решение задач на вычисление вероятностей»
Раздел 5. Введение в теорию графов (5 часов)					
18	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева.	Социально- коммуникати вное воспитание: сознательная ориентация учащихся на	Презентация к уроку «Дерево. Свойства дерева »

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
				позиции других людей:	
19	Решение задач с помощью деревьев	1	Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер.	умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем,	Презентация к уроку «Решение задач с помощью деревьев»
20	Комбинаторное правило умножения	1	Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в		Презентация к уроку «Комбинаторное правило умножения»

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
21	Решение задач. Обобщение и коррекция знаний по темам "Множества", "Вероятность случайного события", "Введение в теорию графов"	1	том числе с применением правила умножения	интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми	
22	Контрольная работа по темам "Множества", "Вероятность случайного события", "Введение в теорию графов"	1	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения		
Раздел 6. Случайные события (8 часов)					
23	Анализ результатов контрольной работы.	1	Осваивать понятия:	Интеллектуальное воспитание:	Презентация к уроку

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Противоположные события. Диаграммы Эйлера		взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.	освоение базовых математических понятий	«Противоположные события. Диаграммы Эйлера»
24	Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1			Презентация к уроку «Объединение и пересечение событий. Несовместные события»
25	Формула сложения вероятностей	1	Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формула	Гражданско-патриотическое воспитание:	Презентация к уроку «Формула

№ п/п	Тема урока	Ко-л-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			сложения вероятностей).	историческая справка о выдающихся российских, советских математиках	сложения вероятностей»
26	Условная вероятность. Правило умножения вероятностей	1	Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.		Презентация к уроку «Условная вероятность. Правило умножения вероятностей»
27	Независимые события	1	Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта.	Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ	Презентация к уроку «Независимые события»

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
				практической роли знаний	
28	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	Изучать свойства (определения) независимых событий.	Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережен ия, экологической	Презентация к уроку «Представлен ие случайного эксперимента в виде дерева»
29	Решение задач	1	Решать задачи на определение и использование независимых событий.		
30	Решение задач	1	Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта		Виртуальная лаборатория «Классическая вероятность»

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
				безопасности жизни	
Повторение, обобщение, систематизация (4 часа)					
31	Повторение. Представление данных. Описательная статистика. Графы	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи с применением графов.	Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические	https://ptlab.mccme.ru/node/187
32	Повторение. Вероятность случайного события.	1	Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.		Презентация к уроку «Повторение. Вероятность случайного события»

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
33- 34	Обобщение и коррекция знаний по курсу "Вероятность и статистика" 8 класса	2	Решать задачи на нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями	действия и операции, способы решения задач	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?
9 класс (34 часа)					
Раздел 1. Повторение курса 8 класса (3 часа)					

№ п/п	Тема урока	Ко-л-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных.	Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения	Презентация к уроку «Повторение. Представление данных. Описательная статистика»
2	Повторение. Операции над событиями	1	Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том	Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности	Презентация к уроку «Повторение. Операции над событиями»
3	Повторение. Условная вероятность. Независимые события	1	числе независимых, с использованием графических		Презентация к уроку «Повторение.

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			представлений и дерева случайного опыта.		Условная вероятность. Независимые события»
Раздел 2. Элементы комбинаторики (4 часа)					
4	Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал.	1	Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля.	Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни	Якласс Элементы комбинаторики, комбинаторные задачи

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
5	Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля	1	Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля	Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания	Презентация к уроку «Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля»
6	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций"	1		Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/5ecef2c6-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/view/

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
7	Решение задач	1			
Раздел 3. Геометрическая вероятность (4 часа)					
8	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости	1	Осваивать понятие геометрической вероятности. Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка	Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания	Презентация к уроку «Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости»
9	Случайный выбор точки из отрезка	1		Социально-коммуникативное воспитание: ведение	Презентация к уроку «Случайный выбор точки из отрезка»

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
10	Случайный выбор точки из дуги окружности	1	Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы	дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	Презентация к уроку «Случайный выбор точки из дуги окружности» http://school-collection.edu.ru/catalog/res/5ecef2b4-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/view/
11	Решение задач	1		Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха	
Раздел 4. Испытания Бернулли (6 часов)					

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
12	Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли.	Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы	Презентация к уроку «Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха»
13	Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы		Презентация к уроку «Испытания. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха»

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
14	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	геометрической прогрессии.		Презентация к уроку «Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли»
15	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа	Нравственное воспитание: подбор соответствующи х (этических, «воспитательных») текстовых	Презентация к уроку «Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли»

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			успехов в серии испытаний Бернулли.	задач для решения	
16	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли	Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7e996053-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/view/
17	Решение задач	1			
Раздел 5. Случайная величина (6 часов)					
18	Случайная величина и распределение вероятностей	1	Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины,	Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор	Презентация к уроку «Случайная величина и

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			распределение вероятностей.	необходимой информации, ее структурирование;	распределение вероятностей»
19	Математическое ожидание случайной величины	1	Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения)	моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач	Презентация к уроку «Математическое ожидание случайной величины»
20	Дисперсия случайной величины	1	Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее	Социально-коммуникативное воспитание: шефство	Презентация к уроку «Дисперсия

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			<p>значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли.</p>	<p>мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими</p> <p>Нравственное воспитание: воспитание внутренней организованности</p>	<p>случайной величины» http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7e9a23a6-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/view/</p> <p>http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9718bcfc-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/view/</p>

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
21	Решение задач	1	Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли) Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот.	Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9718e425-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/view/
22	Понятие о законе больших чисел	1	Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей.	Социально-коммуникативное воспитание: воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся	Презентация к уроку «Понятие о законе больших чисел»
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1	Обсуждать закон больших чисел как		Презентация к уроку

№ п/п	Тема урока	Ко-л-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека	возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	«Измерение вероятностей с помощью частот»
Повторение, обобщение, систематизация (11 часов)					
24	Повторение. Представление данных. Описательная статистика	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных.	Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность	Презентация к уроку «Повторение. Представление данных. Описательная статистика»

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
25	Повторение. Вероятность случайного события	1	Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий,	Интеллектуальное воспитание: интеллектуальное умение самостоятельного решения теоретической проблемы, умение генерировать и оформлять собственные идеи	Презентация к уроку «Повторение. Вероятность случайного события»
26	Повторение. Вероятность случайного события	1	вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний		Презентация к уроку «Повторение. Вероятность случайного события»

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
27	Повторение. Вероятность случайного события	1	Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями.	Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической	Презентация к уроку «Повторение. Вероятность случайного события»
28	Повторение. Элементы комбинаторики	1			Презентация к уроку «Повторение. Элементы комбинаторики»
29	Повторение. Элементы комбинаторики	1			Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения

№ п/п	Тема урока	Ко-л-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
				безопасности жизни	
30	Повторение. Случайные величины и распределения	1	Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств.	Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха	Презентация к уроку «Повторение. Случайные величины и распределения»
31	Повторение. Случайные величины и распределения	1	Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона).	Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига	Презентация к уроку «Повторение. Случайные величины и распределения»

№ п/ п	Тема урока	Ко л- во час ов	Характеристика деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
32	Повторение. Случайные величины и распределения	1	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии.	Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни	Презентация к уроку «Повторение. Случайные величины и распределения»
33-34	Обобщение и коррекция знаний по теме курса "Вероятность и статистика" 7-9 классы	2			https://math-oge.sdangia.ru/

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих видов: входной, текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, тест, проекты, исследовательские работы.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся: после изучения наиболее значимых тем программы, в конце учебной четверти.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по информатике.

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

Оценка устных ответов обучающихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», **если** ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.

Ответ оценивается отметкой «3», если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, графиках, диаграмм, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Ответ оценивается отметкой «2», если

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях, если

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка контрольных, самостоятельных и проверочных работ по курсу

Оценка «5» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 90 % от объема задания;
- все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, диаграммы, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;

- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением математической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу «Вероятность и статистика», а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание математической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение математических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка «4» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее $2/3$ от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка «2» ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее $2/3$ от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Оценка «1» ставится в следующем случае: работа полностью не выполнена.

Наименование и количество контрольных мероприятий в рамках тематического и итогового контроля.

7 класс

№	Темы раздела	Наименование работы	Дата
1	«Случайные события»	Контрольная работа № 1 по теме «Случайные события»	
2	«Статистическое определение вероятности»	Контрольная работа № 2 по теме «Статистическое определение вероятности»	

3	«События элементарные и не очень»	Контрольная работа № 3 по теме «События элементарные и не очень»	
4	Итоговая контрольная работа	Итоговая контрольная работа	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко Теория вероятностей и статистика – 2-е изд., переработанное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2009.

2. Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко Теория вероятностей и статистика: Методическое пособие для учителя – 2-е изд., исправленное и доработанное – М.:МЦНМО: МИОО, 2009.

3. Мордкович А.Г., Семенов П.В.. События . Вероятности. Статистическая обработка данных. М.: изд-во «Мнемозина»,2004г

4. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей : учебное пособие для учащихся 7-9 кл общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред .С.А Теляковского. М.:Просвещение,2004г

5. Высоцкий И.Р., Ященко И.В., Задачи заочных интернет-олимпиад по теории вероятностей и статистике, МЦНМО, 2017

6. Высоцкий И.Р., Нестерова В.В., Ященко И.В., Теория вероятностей и статистика. Контрольные работы и тренировочные задачи 7-8. OZON, 2011

7. Проектные задания. Математика. Вероятность и статистика. 7-9 класс, ООО "ГлобалЛаб"

Интернет ресурсы:

- сайт информационной поддержки курса <http://www.teorver/mccme.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) - www.fipi.ru
- Вероятность и статистика, 7-9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

