



## **Приложение 1 Рабочие программы учебных предметов**

### **Приложение 1.5**

к ОПОП СПО - программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах (квалификация - учитель начальных классов, очная форма обучения, база 9 кл., прием 2023)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **БУП.05 ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**



Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413, с изменениями и дополнениями) и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования (утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. №371), с учетом федеральной основной рабочей программы по учебному предмету «Вероятность и статистика», примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций (утв. «30» ноября 2022 г. № 14), а также с учетом получаемой специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах среднего профессионального образования.

**Организация-разработчик:** государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Камышловский педагогический колледж», 264860, Свердловская область, г. Камышлов, ул. Маяковского, д.11.; тел. 8(34375) 2-08-03, e-mail: [izkpk@mail.ru](mailto:izkpk@mail.ru), <http://kpk.uralschool.ru/>

**Разработчик:** Оксана Леонидовна Павлова, преподаватель, ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж», ВКК



### Содержание

Пояснительная записка	4
Планируемые результаты освоения учебного предмета	7
Содержание и тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	12
Условия реализации рабочей программы учебного предмета «Вероятность и статистика»	18



## Пояснительная записка

### Общая характеристика учебного предмета «Вероятность и статистика»

Рабочая программа по учебному курсу «Вероятность и статистика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного среднего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение 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 необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика 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, малоэффективна 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 и 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 в арсенал приёмов и методов 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 механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании 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 также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.



Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете 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 идеи симметрии.

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого 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 почерпнуты 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 в 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 — показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел — фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается 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.

**Цель изучения учебного предмета «Вероятность и статистика»:** сформировать у обучающихся знания и умения в области теории вероятностей и статистики, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.



### Место учебного предмета «Вероятность и статистика» в учебном плане

УП. 00	Общеобразовательный учебный цикл
БУП	Обязательные учебные предметы (базовый уровень)
БУП.05	Вероятность и статистика

Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена в конце первого семестра

### Период освоения рабочей программы в пределах срока освоения соответствующей ОП СПО

Учебный предмет «Вероятность и статистика» изучается в течение 1 семестра 2023-2024



## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение учебного предмета должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

#### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

#### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

#### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

#### **Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

#### **Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы



человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;





- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (ФОП СОО)**

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

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в



опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных 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.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать 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.

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.

Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

**Планируемые результаты по учебному предмету «Математика» («Вероятность и статистика»)** требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать (ФГОС СОО):

1) умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

2) умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

3) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

**Личностные результаты из рабочей программы воспитания по специальности 44.02.02**



Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий высокую ответственность, собственную инициативу	<b>ЛР18</b>
Демонстрирующий стремление выполнить деятельность своевременно	<b>ЛР19</b>

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе требований ФГОС СОО**

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования



**Содержание и тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Раздел/ Тема	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов				Формируемые компетенции
		Теоретические занятия	Практические/ лабораторные занятия	Экзамен/зачет /дифф.зачет	Самостоятельная работа	
<b>Тема 1.1</b> <b>Описательная статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>					ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ПК 1.1
	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	2				
	Описательная статистика Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов	1				
	<i><b>Профессионально-ориентированное содержание</b></i>					
	Описательная статистика в педагогике					
	<b>Практические занятия/лабораторные занятия</b>					
	Описательная статистика		1			
	Представление данных и описательная статистика (к.т. 1)			2		
<b>Самостоятельная работа</b>						
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>					ОК 01 –



<b>Вероятность события, ее вычисление</b>	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы) 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	1				ОК 06, ОК 09, ПК 1.1
	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>					
	<b>Практические занятия/лабораторные занятия</b>					
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)		1			
	Вероятность случайного события Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями		2			
	Операции над событиями. Формула сложения вероятностей Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей		2			
	Вероятность произведения независимых событий Зависимые и независимые события. Вероятность произведения независимых событий		2			
	Условная вероятность. Умножение вероятностей		2			
	Вычисление вероятности события Вычисление вероятности события. Вероятность зависимых и независимых событий. Условная вероятность		2			
	Формула полной вероятности Полная группа событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса		2			



	Вычисление вероятностей сложных событий		2			
	Вычисление вероятностей сложных событий		2			
	Формула вероятности для совместных событий. Контрольная работа «Вероятность события» (к.т. 2)		2			
	<b>Самостоятельная работа</b>					
<b>Тема 1. 3</b> <b>Дискретная случайная величина, ее характеристики и назначение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>					ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ПК 1.1
	Дискретная случайная величина: понятие, действия Понятие дискретной случайной величины. Закон распределения ДСВ. Функция распределения ДСВ. Операции над ДСВ	2				
	Геометрическое и биномиальное распределения Понятие и характеристики геометрического и биномиального распределения	1				
	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1				
	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>					
	<b>Практические занятия/лабораторные занятия</b>					
	Характеристики дискретной случайной величины Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин		2			
	Вычисление характеристик дискретной случайной величины		2			
	Вычисление основных числовых характеристик дискретной случайной величины (к.т. 3)		2			
Геометрическое и биномиальное распределения		1				



	Нормальное распределение Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.				2	
	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований. Практическая работа с использованием электронных таблиц		1			
	<b>Самостоятельная работа</b>					
	Дифференцированный зачет			2		
		<b>8</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
			<b>40</b>		<b>2</b>	
				<b>42</b>		



### Примерные темы индивидуальных проектов

- 1) Применение теории вероятностей в экономике
- 2) Практическое применение комбинаторных задач
- 3) Вероятность и ее практическое применение
- 4) Прикладные задачи теории вероятностей
- 5) Особенности применения вариационных рядов в статистике
- 6) Цепи Маркова и их применение в экономических расчетах
- 7) Статистические ряды распределения, их значение и применение в статистике
- 8) Применение точечных и интервальных оценок в теории вероятности и математической статистике
- 9) Проверка гипотез в экономических исследованиях
- 10) Роль дисперсионного анализа в экономике
- 11) Аксиоматика теории вероятностей
- 12) Случайное событие и его вероятность
- 13) Распределение Пуассона. Аксиомы простейшего потока событий
- 14) Расчет вероятности событий
- 15) Статистическое изучение выборочных данных экономических показателей
- 16) Функция распределения и плотность вероятности системы двух случайных величин
- 17) Теория вероятностей от Паскаля до Колмогорова
- 18) Статистическое моделирование
- 19) Законы распределения случайных величин. Доверительный интервал
- 20) Динамика развития некоторых понятий и теорем теории вероятностей
- 21) Формула полной вероятности. Теорема гипотез (формула Байеса)
- 22) Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы
- 23) Цепи Маркова в теории вероятности и их приложения
- 24) Повторные и независимые испытания. Теорема Бернулли о частоте вероятности
- 25) Элементарные события
- 26) Операции комбинаторики
- 27) Исследование случайных явлений вероятностно-статистическими методами
- 28) Грубые погрешности и методы их устранения
- 29) Великая теорема Ферма
- 30) Расчет основных величин теории надёжности
- 31) Числа Бернулли
- 32) Решение дифференциальных уравнений
- 33) Частная теорема о повторении опытов
- 34) Формула Лапласа. Математическое ожидание
- 35) Независимость событий в примере Бернштейна с правильным тетраэдром
- 36) Нелинейная теория функции Зильберта в частных производных
- 37) Использование цепей Маркова в моделировании социально-экономических процессов
- 38) Закон больших чисел. Проверка статистических гипотез (критерий согласия  $w^2$  Мизеса: простая гипотеза)
- 39) Применение точечных и интервальных оценок в теории вероятности и математической статистике

#### Примерные творческие задания:

1. Подготовить игру по вероятности и статистике по типу «Своя игра»
2. Подготовить справочник по вероятности и статистике





3. Подготовить алфавитный каталог персоналий, сделавших вклад в теории вероятностей и статистике
4. Подготовить комплект интерактивных заданий в сервисе LearningApps.org
5. Подготовить сборник «Интересные факты из статистики и теории вероятностей»
6. Подготовить материалы для тематического стенда по вероятности и статистике
7. Подготовить презентацию «Применение теории вероятностей и статистики в различных сферах деятельности»
8. Подобрать или разработать конструкторы уроков для начальной школы по изучению вопросов, связанных со статистикой и вероятностью
9. Подготовить книжку-раскладушку по статистике и вероятности
10. Собрать коллекцию фильмов по ключевым вопросам дисциплины БУП.05 Вероятность и статистика

**Перечень мероприятий (в соответствии с календарем памятных и знаменательных дат) связанных с учебным предметом:**

- 15 октября - Всемирный день математики
- 14 марта - Международный день числа  $\pi$
- 1 апреля – День математики в России



## Условия реализации рабочей программы учебного предмета «Вероятность и статистика»

### 1. Материально-техническое, методическое обеспечение обучения

Для реализации программы учебного предмета предусмотрен кабинет математики.

Оборудование кабинета: комплект ученической мебели на 30 чел., доска магнитно – меловая, персональный компьютер Samsung, проектор, интерактивная доска.

Для реализации рабочей программы учебного предмета создано комплексное учебно-методическое обеспечение, которое располагается в кабинете математики.

### 2. Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература:

Малугин В. А. Теория вероятностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08519-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515586>

#### Дополнительная литература:

Богомолов Н. В. Математика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16224-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530642>

Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433902>

Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитонова ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434628>

#### Интернет ресурсы

1) образовательная платформа «Юрайт» (режим доступа <https://urait.ru/>)(для предоставления возможности обучающимся использовать цифровую (электронную) библиотеку заключен договор №1318 от 05.07.2021 с обществом с ограниченной ответственностью «Электронное издательство ЮРАЙТ» - для организации доступа студентов к образовательной платформе ЮРАЙТ к пакету «Коллекция СПО», что обеспечивает бесплатный доступ студентов электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по учебным предметам, дисциплинам, МДК, ПМ всех циклов, разделов ОПОП, изданными за последние 5 лет. Срок действия договора до 05.07.2024

2) информационно-коммуникационная образовательная платформа «Сферум» (режим доступа <https://prof-sferum.ru/>);

3) цифровой образовательный контент (ЦОК) (режим доступа <https://educont.ru/>);

4) электронный каталог библиотеки колледжа.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 133600552358087161194895262509558337786447861703

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 19.03.2024 по 19.03.2025