Конспект урока № 85

Тема урока «Вероятность событий»

Раздел программы «Элементы теории вероятностей»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент урока | цель | Общеобразовательное значение | Содержание | Наглядные пособия | Планируемый результат | Реальный результат | Элементы педагогических технологий |
| Домашнее задание | Создать ситуацию успеха (я умею решать такие задачи).  Закрепить теоретические знания по теме «Комбинаторные задачи», закрепить навык решения задач такого типа.  Создать проблемную ситуацию | Воспитание ответственности, упорства.  Вырабатывается навык поиска путей решения проблемной ситуации. | Комбинаторная задача + задача на определение вероятности | Карточки с тремя комбинаторными задачами части А разных уровней сложности и задача на определение вероятности | Решена одна из задач части А. Студент испытал ситуацию успеха (задача была сложной, но я решил).  Студент испытал чувство растерянности, столкнувшись с задачей на определение вероятности, приложил усилия для нахождения путей ее решения. |  | Дифференцированное обучение.  Опережающее обучение, проблемное обучение. |
| Перед началом урока | Заинтересовать студентов.  Дать возможность догадаться о теме урока.  Придать теме эмоциональную окраску. | Обратить внимание студентов на литературу братьев Стругацких. Воспитывать интерес к литературе.  Познакомиться с примером визуализации математического понятия.  Развивать воображение. | Студенты заходят в кабинет, достают конспекты и ручки, берут со стола листы самооценки и раздаточный материал. | На экране проектора цитата из произведения братьев Стругацких «Стажеры»  На специально выделенном столе листы самооценки и раздаточный материал к уроку. | Студенты обмениваются мнениями об информации на экране, высказывают предположения о теме урока. |  | Опережающее обучение:  Предварительное знакомство студентов с понятиями «математическое ожидание», «теорема Муавра-Лапласа» |
| Организационный момент.  1 мин | Помочь студентам сконцентрироваться на уроке. | Воспитывать вежливость. | «Здравствуйте! Рада вас видеть. Сегодня 14 июня, и мы встречаемся с вами в 97 раз. Дома вы решали комбинаторные задачи. Всё получилось? Моя помощь нужна?» |  | Студенты успокоились, сосредоточились. Открыли тетради, записали дату и номер урока, посмотрели в тетради выполненное домашнее задание. |  |  |
| Актуализация знаний. Проверка домашнего задания.  7 мин. | Создать условия для проверки домашнего задания, самооценки, рефлексии. Закрепить знания студентов по изученной теме. | Воспитывать внимательность, умение высказывать и аргументировано отстаивать свое мнение, признавать свою ошибку, помогать найти ошибку в рассуждениях других. | «Очень интересно. Давайте сначала проверим решение задач из части А, а потом поговорим о задаче Б» |  | Студенты внимательны, активны, ищут ошибки в решении (своем или другого), помогают прийти к правильному ответу, проводят рефлексию своего решения задачи. |  | Проверка задачи идет в ходе беседы, студенты высказывают свое мнение, обосновывают результаты, находят ошибки в рассуждениях и расчетах. |
| «Кто решил первую задачу? Какой ответ вы получили? Этот ответ правильный? У кого другой ответ?» | Условие задачи выведено на экран проектора |
|  | На экран выводится правильный ответ |
| Студенты сверяют ответы, находят причины неправильного ответа. При необходимости разбирается решение задачи. | При необходимости рассматривается решение задачи |  |
| Аналогично рассматриваются остальные задачи группы А. |
| Рефлексия самостоятельной учебной работы дома.  Дать возможность студентам осознать значимость домашнего задания. | Развивать умение анализировать свою деятельность, умение излагать свои мысли. | «Есть ли у вас еще вопросы по решению части А?  Что дало вам выполнение домашнего задания? Что вы узнали, чему научились? |  | Студенты обдумывают, какие умения и навыки приобрели в процессе выполнения домашнего задания, что узнали. Озвучивают свои выводы. |  | Рефлексия |
| Что было самым сложным? Почему? |  |  |
| Какие знания и умения вам потребовались? |  |  |
| Где вы сможете использовать полученные знания и умения?» |  |  |
| Самооценка | Воспитывать честность, объективность. | «Неплохо. Теперь отметьте свои успехи на листе самооценки в графе «домашнее задание». Не забудьте подписать листок. (За правильное решение задачи студенты ставят 2 балла, если в решении дома была допущена ошибка - 1 балл». | Лист самооценки | В листе самооценки записаны фамилия, имя, группа студента. В графе «домашнее задание» проставлено количество баллов. |  | Самооценка |
| Постановка проблемы  10 мин | Мотивировать студентов на получение новых знаний, активизировать их работу по получению новых знаний | Развивать логическое мышление, учить строить гипотезы, высказывать предположения, обосновывать их. | А теперь расскажите, что за сложности возникли при решении задачи В. | На экране проектора условие задачи В. | Студенты рассказывают, как пытались решить задачу В, почему не смогли достигнуть успеха. |  | Проблемное обучение: постановка проблемы, выдвижение гипотез. |
| А как вы думаете, какой ответ должен получиться в задаче? Высока ли вероятность того, что день рождения двух студентов попадет на один день? | Студенты предполагают, что вероятность маленькая. Объясняют, почему они так думают. |  |
| Актуализировать знания, которые будут получены на этом уроке.  Придать информации урока личностное значение. Подготовить к постановке цели урока. | Излагать свои мысли, обосновывать их. | Получается, что нам не хватает знаний, чтобы решить задачку. Это не удивительно, ведь я предложила вам задачу из теории вероятностей – это особый раздел математики, с которым вы еще не знакомы. В жизни мы очень часто сталкиваемся с необходимостью определить вероятность события для того, чтобы принять верное решение. Например, на основании вероятности того, что может пойти дождь, мы решаем, брать или не брать зонт, что одеть, выходя из дома, что купить. Когда еще нам может понадобиться определить вероятность события? | Студенты придумывают ситуации, в которых нужно учитывать вероятность события. |  |
|  |  | И в обычной жизни мы всегда принимаем решение на основании интуиции. Может быть, этого достаточно? Может быть и не нужно математически определять вероятность события? |  | Студенты высказывают своё мнение. |  |
|  |  | Посмотрите на домашнюю задачу. Интуитивно кажется, что вероятность должна быть маленькая. А сейчас я решу эту задачу математически. | Презентация поэтапного решения задачи. | Студенты удивлены, что результат так отличается от предположения. |  |
| Формулировка цели урока.  2 мин. | Сформулировать цель урока | Учиться ставить и формулировать цели. | Давайте определимся с целью урока. Что вы хотите сегодня узнать, чему научиться? |  | Студенты высказывают свои цели урока. Принимаются:  - познакомиться с теорией вероятности, узнать определение вероятности события. |  | Самостоятельная постановка личных целей. |
| Хорошо. Тогда запишите в тетрадь тему и цель урока. | На экране проектора тема урока «Теория вероятности» и скорректированные с учетом высказываний студентов цели урока. |  |  |
| Историческая справка  10 мин. | Познакомить студентов с историческим путем развития теории вероятностей, актуальностью и современностью этой части математического знания | Показать связь между историческими обстоятельствами, политической и социальной средой, техническим обеспечением прогресса и развитием математики. Показать роль личности в развитии науки. Познакомить студентов с картинами бытового жанра художников Корнелиса де Мана и Яна Стена. | История азартных игр. Отражение быта 17 века в картинах Корнелиса де Мана, Яна Стена. Картины «Аргумент в карточной игре», «Игроки в трик-трак», «В таверне» и др. Шевалье де Море. Блез Паскаль. Пьер де Ферма. Христиан Гюйгенс. Якоб Бернулли. Страховые компании. Пьер-Симон Лаплас, Карл Фридрих Гаусс, Симеон Пуассон. Математики петербургской школы: Пафнутий Львович Чебышев, Александр Михайлович Ляпунов, Андрей Андреевич Марков. | Презентация об истории развития теории вероятностей | Студенты заинтересованы историей развития математических знаний. Осознают, что теория вероятностей родилась из насущной исторической и экономической необходимости. Эмоционально реагируют на рассказ преподавателя |  | Иллюстрированная лекция. |
| Новый материал  15 мин | Познакомиться с основными понятиями теории вероятностей | Умение строить предположения, размышлять, участвовать в диалоге. | «В теории вероятностей основным объектом является событие. Что такое событие? Какими могут быть события?»  В процессе беседы студенты высказывают предположения, которые обобщаются преподавателем. Важные моменты переносятся на доску для создания опорного конспекта.  В процессе знакомства происходит закрепление материала путем решения устных задач. | Презентация | Студенты принимают активное участие в беседе.  В процессе беседы проясняются понятия:  - случайное событие  -невозможное  -достоверное  - совместные события  - несовместные события  - равные события  - противоположные события  - исходы  - равновозможные исходы  - благоприятствующие исходы  - сумма событий  - произведение событий  - полная система событий  - опыт с равновероятностными исходами. |  | Фронтальная беседа |
| перерыв |  |  |  |  |  |  |  |
| Организационный момент  1 мин. | Помочь студентам сконцентрироваться на уроке. |  | Отдохнули? Давайте продолжим. Теперь вы знаете очень много о событиях.  Как вы думаете, что такое вероятность? |  | Студенты успокоились, сосредоточились.  Студенты высказывают свои догадки. |  |  |
| Новый материал  7 мин. | Познакомить студентов с классическим, статистическим и геометрическим определениями вероятностей. | Развитие логического мышления, внимания. | «Существует шесть подходов к определению вероятности события. Я покажу вам три из них»  При показе определений обращается внимание на причины возникновения разных подходов к определению вероятности, их необходимости. Демонстрируются примеры решения задач. | Презентация. | Студенты понимают, почему существуют разные определения вероятности, в каких случаях используется то или иное определение. |  | Иллюстрированная лекция. |
| Обобщение знаний  3 мин | Обобщить новые знания, составить опорный конспект | Развивать внимательность, память, логическое мышление. Умение сопоставлять, рассматривать различные варианты, ориентировать учебный материал на плоскости листа. | Составление опорного конспекта.  «Давайте повторим, что нужно записать в тетрадь. Какие моменты были важными? Какая между ними связь? Что потребуется для решения задач? В какой форме мы это запишем?» | Записи на классной доске. | Студенты выделяют основные понятия, обозначают связи между ними, совместными усилиями выстраивают нелинейный опорный конспект в виде дерева или таблицы. |  | Составление опорного конспекта |
| Закрепление знаний  15 мин | Научиться определять вероятность события, решать простейшие задачи на определение вероятности. | Воспитывать самостоятельность, умение общаться, объяснять свои действия.  Формировать навыки совместного решения проблемной ситуации. | «Посмотрите задачи в практической работе. Можете ли вы их решить? Попробуйте» | Карточки с вариантами практической работы. | Часть студентов берется за решение задач.  Часть затрудняется с решением. |  | Самостоятельная выработка навыков решения задач. |
|  |  | «Ребята, пересядьте пожалуйста. Те, кто знает, как решать задачи, перейдите на задние парты, вы будете работать самостоятельно. Сверяйте ответы. В случае затруднений общайтесь между собой. Те, кто не знает – пересядьте поближе на освободившиеся места, мы разберем, как решать такие задачи» | Студенты пересаживаются. |  | Дифференцированное обучение. |
|  |  | Решение задач. | Условие задачи на экране проектора | Первую задачу на доске решает преподаватель. Еще несколько задач решают на доске студенты. Постепенно всё больше студентов начинают работать самостоятельно, не отвлекаясь на доску. |  |
| Проверка практической работы.  5 мин. | Проверка навыков решения задач. | Показать значимость личного вклада в работу всей группы. | «Заканчивайте работу, пожалуйста. Давайте сверим ответы. Какой ответ вы получили в первой задаче? У кого другой ответ?»  Сверяются ответы по всем задачам практической работы, решенными студентами. Если получены разные ответы – студенты ставят возле ответа знак вопроса. Если ответ один, то преподаватель подтверждает его правильность и студент ставит возле ответа плюс. |  | Решено от 4 до 8 задач. В 2-3 задачах получены разные ответы. |  | Самопроверка. |
|  |  | «У вас две минуты, чтобы найти и исправить ошибки»  Студенты общаются между собой, анализируют решения задач, в которых ответы неверны или под сомнением. |  | Студенты перемещаются по кабинету, сравнивают решения, находят ошибки, приходят к общему правильному решению. |  | Самопроверка. Групповая работа. |
|  |  | «Время вышло. Вы нашли ошибки? Надо проверить решение каких-нибудь задач?»  Студенты сообщают, в каких из отмеченных знаком вопроса задач они пришли к одному мнению. Преподаватель подтверждает правильность ответа. |  | Подтверждены правильные ответы |  | Самопроверка. |
| Самооценка | Воспитывать честность, объективность. | «Оцените свою работу в листах самооценки»  Студенты ставят себе 2 балла за верно решенную задачу, 1 бал за решение с ошибкой. | Листы самооценки. | В листах самооценки проставлены балы за самостоятельную работу ( от 5 до 40 баллов) |  | Самооценка. |
| Подведение итогов урока.  4 мин. | Подвести итоги урока | Учить навыкам анализа, рефлексии, самооценке, подведению итогов. | «До конца урока остались считанные минуты. Скажите, вам было интересно? Что было интересного? Вы устали? Как вы думаете, почему?  Что вы узнали полезного, чему научились? Что не успели?  Какой была цель урока? Мы достигли ее?  Какие вопросы вы хотите мне задать? Что еще хотели бы вы узнать о теории вероятностей, чему научиться?» | На экране тема и цель урока. | Студенты подводят итоги урока. |  | Рефлексия |
| Домашнее задание  3 мин. | Придать домашнему заданию личностный смысл | Формировать умение принимать решения, относится к выбору ответственно. | « Какое задание по материалу сегодняшнего урока вы хотели бы сделать?» |  | Студенты говорят, что было бы полезно решить еще несколько задач, исправить ошибки в практической работе, узнать больше о теории вероятностей. |  | Дифференцированое обучение, личностно-ориентированное обучение |
|  |  | Преподаватель предлагает обязательную часть домашнего задания – написать конспект по теме, и вариативную по желанию:   1. Решить дома   несколько задач из практической работы.   1. Придумать   профессиональные ситуации, в которых необходимо было бы определить вероятность события.   1. Узнать   интересные исторические факты из теории вероятностей. | Домашнее задание на экране проектора | Студенты возражают против обязательной части, преподаватель обосновывает требование необходимостью повторить и проверить усвоение теоретического материала. Студенты выбирают вариативное задание. |  |
| Оценить работу каждого студента. |  | «Отметьте в листе самооценки вариативную часть домашнего задания»  Студенты записывают в тетрадь и на лист самооценки номера задач для самостоятельного решения, или «придумать ситуацию» или «узнать факты». | Лист самооценки. | Студенты заполняют листок самооценки |  |  |
|  |  | «Соберите, пожалуйста, раздаточный материал и листы самооценки» |  | Два студента собирают листы самооценки и передают преподавателю. |  |  |
| 6 мин. |  |  | «Теперь запишите домашнее задание в тетрадь, а я пока выставлю оценки за урок»  Преподаватель на основе листа самооценки оценивает работу каждого студента на уроке, сообщает оценку и выставляет ее в журнал. |  | Оценены все студенты.  Успеваемость 100%, качество знаний 70%. |  |  |
| Завершение урока  1 мин. |  |  | Сегодня вы очень хорошо поработали. Вот уж не могла подумать, что вы так быстро сориентируетесь в новом материале, решите так много задач. Я горжусь вами. Спасибо за урок, ребята. Урок закончен. До завтра. |  |  |  |  |