**АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ПО ВЫБОРУ**

**«Математическая статистика, социология и современный человек»**

Программа рассчитана на обучающихся 9 классов по ФГОС

Срок реализации (общее количество часов): 1 год, 17 часов

Автор: **Протасова Светлана Фёдоровна,** учитель математики МБОУ СОШ № 22 ст. Отрадной Тихорецкого района Краснодарского края

ст. Отрадная

2017 год

**Пояснительная записка.**

Математика – наука настоящего и будущего,

затрагивающая важнейшие стороны человеческого бытия.

Программа курса по выбору «Математическая статистика, социология и современный человек» предназначена для учащихся 9-го класса, разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования.

В современном обществе востребованы организаторы и участники производства, умеющие принимать верное решение, правильно оценивать политические и экономические события, анализировать поток информации, оперировать определенными терминами, которые используются не только в научных знаниях, но и в прогнозе погоды, рекламе, лотерее, играх и т.д. Помочь обучающимся ориентироваться в потоке информации и получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения и предназначен данный курс.

Этот курсформирует у обучающихся умение ориентироваться в информационном поле, развивает навыки получения статистической информации, её обработки и использования для успешного усвоения других предметов.

**Целью курса** является предоставление возможности обучающимся реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, применить имеющиеся знания и умения из других областей деятельности (работа с учебной литературой, прессой, ПК, TV); продолжить формировать общеучебные навыки (построение графиков, таблиц, диаграмм), умение планировать работу; вести спор, беседу.

Обучающиеся знакомятся с основными терминами математической статистики, социологии, узнают историю изучаемого предмета, учатся проводить статистические наблюдения и описывать их результаты.

Данный курс способствует установлению межпредметных связей. Информация, полученная в процессе основ математической статистики, может быть использована в будущей профессиональной деятельности.

**Место курса по выбору в учебном плане.**

Курс по выбору «Математическая статистика, социология и современный человек» реализуется за счёт школьного компонента и составляет 17 часов (0,5 часа в неделю). Итогом курса является выполнение обучающимися проектных работ и их защита.

**Личностные, метапредметные и предметные**

**результаты освоения курса по выбору.**

В результате изучения курса по выбору «Математическая статистика, социология и современный человек» у обучающихся будут сформированы:

**личностные результаты:**

1. формирование представлений о целостности математической науки, об этапах её развития, о её значимости в развитии цивилизации;
2. формирование аккуратности и терпеливости при выполнении чертежей, таблиц, диаграмм;
3. формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. формировать креативность мышления, находчивость, инициативность при решении математических задач;
5. формирование операционного типа мышления;
6. формировать умение ясно и точно излагать свои мысли;
7. формировать внимательность и исполнительную дисциплину, осуществлять самоконтроль результатов собственной деятельности;
8. формировать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задаx, решений, рассуждений;
9. формирование культуры работы с графической информацией;
10. формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
11. формировать навыки сравнения, аналогии, выстраивания логических цепочек;
12. формировать умения контролировать процесс и результат учебной деятельности.

**метапредметные результаты:**

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей,

осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

1. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
2. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
3. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
4. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
5. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
6. формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
7. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
8. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
9. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
10. умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
11. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
12. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
13. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
14. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные результаты:**

1. умение пользоваться техническими средствами обучения;
2. учебно-интеллектуальные умения (умение анализировать и синтезировать информацию, заключенную в тексте задания);
3. учебно-информационные навыки (умение отбирать нужную информацию из различных источников);
4. ориентироваться в различных видах текста, пользоваться справочниками, понимать невербальные средства, схемы, диаграммы, чертежи, графики;
5. учебно-коммуникативные умения (умения составлять планы, тезисы, понимать лексику, связанную с предметом).

В процессе обучения обучающиеся пробуют самостоятельно проводить наблюдения и описывать их результаты, представлять результаты в виде таблиц, диаграмм, графиков и т.п.; выдвигать гипотезы и обосновывать их, обсуждать результаты экспериментов, делать выводы и сравнения.

**Содержание курса.**

1. **Математическая статистика и современный человек. (1ч.)**

История возникновения статистики. Происхождение и значение термина «статистика». Основные методы исследования и обработки статистических данных. Связь статистики с жизнью, с другими науками. Знакомство учащихся с целями и задачами курса.

1. **Что такое статистическая информация и как её подать? (1ч.)**

Источники статистической информации. Знакомство с понятием «экономическая статистика». Анализ статистических данных, опубликованных в печати. Способы представления статистической информации. Понятие статистического ряда данных, упорядоченность и вариативность. Практические задания.

1. **Еще один способ подачи статистической информации – диаграмма. (2ч.)**

Определение диаграммы. Типы диаграммы. Графические приемы представления информации. Практическое задание на построение диаграмм, анализ данных.

1. **Графическое представление результатов наблюдений. (2ч.)**

Изучение профессионального состава школы, построение диаграммы. Изучение данных СМИ, представление в виде таблиц и диаграмм. Обсуждение научно – популярной статьи. Компьютерная обработка данных.

1. **Статистические характеристики: среднее арифметическое, размах, мода. (1ч.)**

Определение среднего арифметического. Определение и вычисление моды ряда. Применение этих терминов при анализе ряда статистических данных. Выполнение практических заданий на нахождение среднего арифметического, размаха и моды.

1. **Медиана ряда данных. (1ч.)**

Определение медианы упорядоченного ряда. Применение медианы при анализе статистических данных. Выполнение практических заданий на нахождение среднего арифметического, моды, размаха, медиан упорядоченного ряда.

1. **Определение статистических характеристик рядов данных. (1ч.)**

Применение понятий среднего арифметического, размаха ряда, медианы, моды упорядоченного ряда при анализе статистических наблюдений.

1. **Социология: история и реалии сегодняшнего дня. (1ч.)**

Возникновение и история социологии как науки. Понятие термина «социология». Основы современной социологии. Знакомство с журналом «Социологические исследования в РФ». Понятие, средства социологических опросов. Понятие выборочного наблюдения.

**9. Сбор и группировка статистических данных. (2ч.)**

Методы сбора и группировки статистических данных. Представление данных в виде таблиц.

Частота данных, относительная частота данных. Практическое задание на анализ статистических данных, представление информации в виде таблицы частот, определение представительной выборки.

1. **Сравнительный анализ результатов социологических опросов компетентных изданий и собственных наблюдений. (1ч.)**

Проведение анкетирования по заданным темам, выполнение сравнительных анализов данных.

1. **Работа над итоговым проектом (2ч.)**
2. **Защита проекта. (2ч.)**

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование темы | Количество часов | | | Форма проведения | Образовательный продукт |
| Всего | Теории | Практики |
| 1 | Математическая статистика и современный человек | 1 | 1 |  | Лекция | Конспект |
| 2 | Что такое статистическая информация и как ее подать? | 1 | 1 |  | Беседа | Краткий конспект |
| 3 | Ещё один способ подачи статистической информации – диаграммы | 2 | 0,5 | 1,5 | Беседа, практическая работа | Опорный конспект, решение заданий |
| 4 | Графическое представление результатов наблюдений | 2 |  | 2 | Практикум | Диаграммы, графики |
| 5 | Статистические характеристики: среднее арифметическое, размах, мода ряда данных | 1 | 0,5 | 0,5 | Беседа, решение задач |  |
| 6 | Медиана ряда данных | 1 |  | 1 | Семинар | Решение заданий |
| 7 | Определение статистических рядов данных | 1 |  | 1 | Практикум | Составление заданий, решение задач |
| 8 | Социальная история и реалии сегодняшнего дня | 1 | 1 |  | Лекция | Конспект |
| 9 | Сбор и группировка статистических данных | 2 |  | 2 | Практикум | Краткий отчет |
| 10 | Сравнительный анализ результатов социологических опросов компетентных изданий и собственных наблюдений | 1 |  | 1 | Практическая работа | Отчет |
| 11 | Работа над итоговым проектом | 2 | 1 | 1 | Консультация учителя | Проект |
| 12 | Защита проекта | 2 |  | 2 | Презентация проекта | Проект |
| 13 | **Всего:** | 17 | 5 | 12 |  |  |

**Планируемые результаты.**

Курс будет способствовать развитию познавательного интереса, поможет учащимся овладеть основами математической статистики, поможет учащимся при сдаче ГИА.

**Материально-техническое и учебно-методическое**

**обеспечение курса.**

Литература для учителя:

1. Гаврин И.И. Математика. Краткий справочник школьника. - М.: Дрофа, 1997.

2. Попов Ю. П. Математика без формул - М.: Столетие, 1995.

1. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. Элементы статистики и теории ве­роятностей. - М.: Просвещение, 2004.
2. Студенецкая В. Н. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. -В.: Учитель, 2005.
3. Большая Советская Энциклопедия. - М., 1982 г.
4. Большой Энциклопедический словарь. - М., 2001 г.
5. Ллойд С. «Социология. XX век» - М.: Рипол, 1998г.

Литература для учащихся:

1. Попов Ю.Н. Математика без формул. - М.: Столетие, 1995.

2. Интернет-печатные издания.

З. Гарнер М. Математические досуги. - М.: Оникс, 1995

4. Кордсмский Б.А. Великие жизни в математике. -М.: Просвещение, 1995

5. Большой справочник школьника. - М.: Дрофа, 1998

6. Сборник программ и методических рекомендаций курсов по выбору в рамках предпрофильной подготовки. 8-9 классы..- Волгоград:Учитель-АСТ, 2005.-80 с.

**Интернет-ресурсы.**

* <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/938> - федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5-9 кл.)
* <http://www.edu.ru/db/portal/obschee/> - федеральный государственный образовательный стандарт.
* <http://www.edu.ru/> - Российское образование. Федеральный портал.
* [http://www.matematika-na.ru](http://www.matematika-na.ru/) - Решение математических задач.
* <http://eidos.ru/> - Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-журнал "Эйдос".
* <http://www.mathprog.narod.ru> - материалы по математике и информатике для учителей и учащихся средних школ, подготовленный учителем средней общеобразовательной школы Тишиным Владимиром.
* <http://comp-science.narod.ru> - дидактические материалы по информатике и математике: материалы олимпиад школьников по программированию, подготовка к олимпиадам по программированию, дидактические материалы по алгебре и геометрии (6-9 кл.) в формате LaTeX и др.
* <http://detskieradosti.ru/load/10> - бесплатные обучающие программы по математике для школьников.
* <http://ermine.narod.ru/> - сайт "Путеводитель В МИРЕ НАУКИ для школьников".
* <http://www.prosv.ru> -  сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
* <http://www.mnemozina.ru/> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)
* <https://drofa-ventana.ru/> -  сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
* [http://www.edu.ru](http://www.profile.edu.ru/) - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента.
* <http://86sch21-nv.edusite.ru/p18aa1.html> - сайты для школьников
* <http://catalog.alledu.ru/> - Все образование. Каталог ссылок
* <http://som.fio.ru/> - В помощь учителю. Федерация интернет-образования
* <http://www.school.edu.ru> - Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников
* <http://teacher.fio.ru/> - Учитель.ру – Федерация интернет-образования
* <http://www.arilou.org/links/libs.html> - Электронные бесплатные библиотеки
* <http://alecsandrovava.21428s21.edusite.ru/p48aa1.html> - Перечень сайтов, полезных учителю математики
* <http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> - Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)
* <http://mathem.by.ru/index.html> - Математика online
* <http://comp-science.narod.ru/>
* <http://refportal.ru/mathemaics/> Рефераты по математике