Министерство образования Республики Саха (Якутия)

Муниципальное образование «Мирнинский район»

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №6»

**Рабочая программа элективного курса**

**«Тригонометрия»**

Разработала: учитель математики МКОУ СОШ №6 с. Арылах

Пестрякова Варвара Юрьевна

Предмет: математика

Класс: 10-11

Уровень: профильный

Количество часов: 9

Арылах - 2014г.

Данная программа элективного курса своим содержанием может привлечь учащихся 10-11 классов, которым интересна математика и которым захочется глубже и основательнее познакомиться с ее методами и идеями. Предлагаемый курс дополняет раздел по тригонометрии, изучаемый в курсе школьной математики. Выбрав его, учащиеся познакомятся с различными примерами задач, которые в школьном курсе математики не изучаются или рассматриваются в небольшом количестве. Стоит отметить, что навыки полученные при решении задач, помогут учащимся, желающим углубить свои знания по математике, хорошо подготовиться и успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах самого высокого уровня.

Проведение данного элективного курса предусматривает лекционную форму организации занятий.

**Основные элементы программы**

Основные элементы программы – это, прежде всего – пояснительная записка, в которой указываются конкретные цели и задачи аннотируемого курса, называются превалирующие формы учения, предлагаемая схема распределения аудиторной нагрузки по темам, и даются образцы самостоятельной работы ученика, отмечаются варианты подготовки и выполнения зачетных работ. Затем следует такой раздел, как «Основное содержание курса». В этой части программы перечисляются основные содержательные единицы курса, а также варианты заданий для самостоятельной работы учащихся.

«Организация и проведение аттестации учеников» определяет формы и цели промежуточной и итоговой аттестации учащихся. В этом разделе также излагаются требования к уровню достижений ученика и разъясняются особенности рекомендуемой оценочной шкалы.

**Пояснительная записка**

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи углубленное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии существенным образом связанных с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Основная функция курсов по выбору в системе предпрофильной подготовки по математике – выявление средствами предмета математики направленности личности, ее профессиональных интересов.

Предметно-ориентировочные курсы являются пропедевтическими по отношению к профильным курсам по математике, которые имеют более высокий уровень. Присутствие таких курсов в учебном плане учащегося повышает вероятность осознанного и успешного выбора профиля, связанного с математикой.

Элективный курс «Тригонометрия» можно считать подходящей для учащихся 10-11 классов физико-математического и математического профилей.

Курс дает широкие возможности повторения и обобщения раздела «Тригонометрия» в школьном курсе алгебры и начала анализа. При изучении курса решается и разбирается большое число сложных задач, многие из которых необходимы при подготовке к выпускным и вступительным экзаменам, в частности к ЕГЭ.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. При проведении данного курса применяются традиционные организационные формы обучения – лекция и выполнение домашнего задания.

***Цели курса:***

* Обобщить и углубить полученные в основной школе знания по тригонометрии;
* Повысить степень самостоятельности учащихся в решении математических задач;
* Познакомить учащихся с различными методами решения нетривиальных тригонометрических задач, задачами повышенной трудности.

***Задачи курса:***

* Рассмотреть примеры нетривиальных задач по тригонометрии, встречающихся при сдаче ЕГЭ;
* Научить приемам и методам подхода к решению тригонометрических задач;
* Показать различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств повышенного уровня;
* Сформировать у учащихся навыки применения теоретических знаний при решении задач.

**Объем курса и учебно-тематический план**

Программа элективного курса предполагает знакомство с теорией и практикой рассматриваемых вопросов и рассчитана на 19 часов. Но так как раздел тригонометрии обширен, о курс может быть расширен как вширь, так и вглубь. Схема этого курса может применена в качестве основы программы дополнительных занятий с учащимися 10-11 классов как на 19, так и на большее количество учебных часов.

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Содержание | Количество часов |
| 1 | Преобразование тригонометрических выражений | Нахождение значения тригонометрических функций без помощи таблиц. Вычисление и упрощение выражений. Нахождение значений дроби. Задания для самостоятельной работы | 1ч |
| 2 | Нахождение множества значений функций. Задачи на наибольшее и наименьшее значение функции | Нахождение количества промежутков возрастания функции, количества промежутков убывания функции; наименьшее и наибольшее целое значение функции. Нахождение множества значений функции, заданной на отрезке | 1ч |
| 3 | Обратные тригонометрические функции | Краткое повторение определений и формул обратных тригонометрических функций. Нахождение множества значений выражений обратных тригонометрических функций. Задания для самостоятельной работы | 1ч |
| 4 | Методы решения тригонометрических уравнений | Повторение общих формул и частных случаев решения простейших тригонометрических уравнений. Необходимость проверки найденных решений. Методы решения тригонометрических уравнений. | 1ч |
| 5 | Приведение тригонометрического уравнения к алгебраическому по виду | Алгоритм сведения тригонометрических уравнений к алгебраическим. Рассмотрение примеров. Задания для самостоятельной работы | 1ч |
| 6 | Группировка и разложение на множители | Описание метода и решение примеров данным способом. Задания для самостоятельной работы | 1ч |
| 7 | Сведения к однородным уравнениям | Понятие однородных уравнений разных степеней. Алгоритм решения однородных уравнений и уравнений, сводящихся к однородным. Задания для самостоятельной работы | 1ч |
| 8 | Преобразование сумм в произведения и произведения в сумм | Объяснение данного метода решения тригонометрических уравнений на конкретных примерах | 1ч |
| 9 | Метод вспомогательного аргумента | Описание способа и решение им тригонометрических уравнений. Задания для самостоятельной работы | 1ч |
| 10 | Решение обратных тригонометрических уравнений | Разбор и усвоение темы на конкретных примерах и задачах. Задания для самостоятельной работы | 1ч |
| 11 | Системы тригонометрических уравнений | Способы решения систем тригонометрических уравнений. Решение систем разными методами. Задания для самостоятельной работы | 1ч |
| 12-13 | Решение тригонометрических уравнений с параметрами | Нахождение значения параметра, при которых выражение имеет хотя бы одно решение; не имеет решений; нахождение параметра, при котором уравнения равносильны; определение числа корней уравнения с параметром, решение тригонометрических уравнений с параметром. Задания для самостоятельной работы | 2ч |
| 14-15 | Тригонометрические уравнения смешанного типа | Решение тригонометрических уравнений с модулем, разбор уравнений, содержащих знак логарифма, уравнений, в которых тригонометрические функции стоят под знаком квадратного корня. Задания для самостоятельной работы | 2ч |
| 16-17 | Тригонометрические неравенства | Доказательство тригонометрических неравенств. Задания для самостоятельной работы | 2ч |
| 18-19 | Заключительное занятие. Итоговая контрольная работа | Контрольная работа, состоящая из девяти заданий (13 задач), аналогичных тем, которые были разобраны в ходе занятий. Разработана для двух вариантов | 2ч |
|  | **Итого** |  | **19ч** |

**Организация и проведение аттестации учеников**

При изучении каждой темы учитель может предлагать зачетные задания для промежуточной аттестации. Одним из вариантов выполнения учениками зачетных заданий после каждого занятия может быть решено в качестве домашнего задания предложенных учителем задач. Следует отметить, что большинство задач предлагаемого курса – это задания, в которых предлагается провести небольшое математическое исследование, что существенно способствует развитию логического мышления учащихся.

По результатам выполнения домашних заданий учитель может выставить по традиционной пятибалльной системе промежуточную оценку на изучение курса. Окончательная аттестация учащегося осуществляется по результатам выполнения итоговой контрольной работы.

***Возможные критерии оценок***

Критерию по высталению оценок могут быть следующими.

Оценка «отлично» (5) – учащийся блестяще освоил теоретический материал курса, получил навыки в его применении при решении конкретных математических задач, в процессе работы над индивидуальными домашними заданиями ученик продемонстрировал умение работать самостоятельно, успешно выполнил итоговую контрольную работу; кроме того, ученик отличался творческим подходом и большой заинтересованностью как при освоении курса в целом, так и при выполнении порученных ему учителем заданий. Очевиден и несомненен его интеллектуальны рост и рост его общих учений.

Оценка «хорошо» (4) – учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартным заданием; ученик справился с итогов контрольной работой, но проявил чисто компилятивные способности, выполнил (но без проявления явных творческих способностей) домашние задания; можно сказать, что оценка «хорошо» - это оценка за усердие и прилежание, которые привели к определенным положительным результатам, свидетельствующим и об интеллектуальном росте, и о возрастании общих умений слушателей.

Оценка «удовлетворительно» (3) – учащийся освоил наиболее простые идеи и методы курса, что позволило ему достаточно успешно выполнить часть заданий для самостоятельного решения (пусть проявились его чисто компилятивные способности), в итоговой контрольной самого простого состава задач справился с 4 задачами.

Оценка «неудовлетворительно» (2) – ученик не проявил ни прилежания, ни заинтересованности в освоении курса (скорее всего, выбор им этого элективного курса оказался ошибкой), он халатно отнесся к выполнению индивидуальных домашних заданий; в итоговой контрольной работе самого простого состава задач он справился всего с 1-2 задачами.

**Методические рекомендации курса**

1. Аспекты модернизации российской школы: Научно-методические рекомендации к широкомасштабному эксперименту по обновлению содержания и структуры общего среднего образования М: UE DI, 2001г
2. Броневщук С.Г. Концепция введения профильного обучения (образования) учащихся в старшей ступени. М., ИОСО РАО, 2002г
3. Броневщук С.Г. учебные планы профильного обучения в школах России. М., 1993г
4. Галицкий М.Л. и др. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа: методические р, Некомендации и дидактические материалы: Пособие для учителя/ М.Л. Галицкий, М.М.Мошкович, С.И. Шварцбург – 2-е изд. дораб. – М. Просвещение, 1990г
5. Государственные образовательные стандарты в системе общего образования. Теория и практика/ Под ред. В.С. Леднева.Д. Никандрова, М.В. Рыжакова,М., 2002г.