***Название курса: «Систематизация материала по разделам математики»***

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Элективный курс «Систематизация материала по разделам математики» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного элективного курса – дополнительная подготовка учащихся 11 класса к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Программа курса составлена на основании нормативных документов: федерального Закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, пп.9,10), Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике (алгебра и начала математического анализа, геометрия), утверждённого в 2004 г., концепции развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р) и соответствует основному курсу математики для средней общеобразовательной школы; развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ.

Данный элективный курс является предметно ориентированным для выпускников общеобразовательной школы по подготовке к ЕГЭ по математике. При разработке данной программы учитывалось то, что элек­тивный курс как компонент образования должен быть направ­лен на удовлетворение познавательных потребностей и инте­ресов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые неха­рактерны для традиционных учебных курсов.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям диф­ференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Дан­ный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестан­дартными способами решения математических задач, способ­ствует формированию и развитию таких качеств, как интел­лектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

**Цели курса:**

- обобщить и систематизировать знания учащихся по основ­ным разделам математики;

–    познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики

–   сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

**Задачи курса**:

* помочь овладеть рядом технических и интеллектуаль­ных умений на уровне свободного их использования;
* прививать умение правильно анализировать содержание задач;
* формировать у учащихся навыки решения более сложных задач (уровень С) и умение ориентироваться в теоретическом материале этого уровня;
* совершенствовать навыки самостоятельной работы со справочной литературой;
* посредством контролирующих работ выяснить, на каком уровне находится каждый ученик, занимающийся по данной программе.

**Структура курса** представляет собой 5 логически закон­ченных и содержательно взаимосвязанных тем.

В содержание каждого блока входит повторение основных теоретических моментов, примеры применения данного материала, подобранные на основе кодификатора ЕГЭ и анализа контрольно-измерительных материалов ЕГЭ 2017г. Приведённые примеры выстроены в логической последовательности, от более простых к сложным. В тексте примеров подробно описан ход рассуждений при решении и введены активные ссылки на теоретический материал, необходимый для решения данного конкретного примера. Отдельным блоком представлены задания для самостоятельного решения, позволяющие использовать их в качестве тренажера по подготовке к выполнению теста. Все тесты структурированы как контрольно-измерительные материалы ЕГЭ и содержат задания, с записью ответа в краткой форме, так и с подробной записью решения.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успеш­ного усвоения материала планируются различные формы ра­боты с учащимися: *лекционные занятия, группо­вые, индивидуальные формы работы,* работа с компьютером.

Для текущего контро­ля на занятиях учащимся рекомендуется серия зада­ний, часть которых выполняется в классе, а часть - дома са­мостоятельно.

**Формы и методы контроля:** тестирование по каждой теме

Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень развития математического мышления тестируемого

**Предполагаемые результаты.**

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

* повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
* освоить основные приемы решения задач;
* овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
* познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
* повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
* познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Содержание курса.**

1. **Уравнения и неравенства(20ч).**

Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину. Разложение на множители. Замена переменной. Рациональные алгебраические уравнения с параметрами. Тригонометрические уравнения, тригонометрические неравенства.

**2.Тождественные преобразования тригонометрических выражений (14ч).**

Основные тригонометрические формулы, формулы приведения, суммы и разности, формулы двойного и половинного угла, формулы понижения степени, формулы преобразования суммы в произведение и произведения в сумму.

* 1. **Функции (9ч).**

Область определения и множество значений элементарных функций, область определения и множество значений тригонометрических функций, связь между свойствами функций и ее графиком.

* 1. **Производная и её применение (15 ч).**

Правило дифференцирования сложных функций. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Приложение производной к решению задач. Исследование функций с помощью производных.

1. **Геометрия (10ч).**

Вписанная и описанная окружность. Окружность, касательная, секущая. Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Прямые и плоскости в пространстве: угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостям, расстояние между прямой и плоскостью, угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.

**Календарно тематическое планирование элективного курса по математике «Систематизация материала по разделам математики»**

2 часа в неделю, всего 68ч.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Содержание *(разделы, темы)* | Количество часов | Дата по плану | Фактическая дата | |
|  | 1. **Уравнения и неравенства** | **20ч** |  |  | |
| 04.09; 05.09; 11.09 | Дробно-рациональные уравнения. | 3 |  |  | |
| 4-6 | Уравнения и неравенства, содержащие модуль. | 3 |  |  | |
| 7-8 | Разложение на множители | 2 |  |  | |
| 9-10 | Иррациональные уравнения | 2 |  |  | |
| 11-12 | Уравнения с параметрами. | 2 |  |  | |
| 13-16 | Тригонометрические уравнения | 4 |  |  | |
| 17-19 | Тригонометрические неравенства | 3 |  |  | |
| 20 | **Проверочный тест №1 «Уравнения и неравенства»** | **1** |  |  | |
|  | 1. **Тождественные преобразования тригонометрических выражений** | **14ч** |  |  | |
| 21 | Основные тригонометрические формулы. | 1 |  |  | |
| 22-23 | Формулы приведения | 2 |  |  | |
| 24-25 | Тригонометрические формулы суммы и разности | 2 |  |  | |
| 26-27 | Формулы двойного и половинного угла | 2 |  |  | |
| 28-29 | Формулы понижения степени | 2 |  |  | |
| 30-31 | Формулы преобразования суммы в произведение. | 2 |  |  | |
| 32-33 | Формулы преобразования произведения в сумму | 2 |  |  | |
| **34** | **Проверочный тест №2 «Тождественные преобразования тригонометрических выражений»** | **1** |  |  | |
|  | 1. **Функции** | **9ч** |  |  | |
| 35-36 | Область определения и множество значений элементарных функций. | 2 |  | |  |
| 37-39 | Область определения и множество значений тригонометрических функций. | 3 |  | |  |
| 40-42 | Связь между свойствами и графиками функций | 3 |  | |  |
| **43** | **Проверочный тест №3 «Функции»** | **1** |  | |  |
|  | 1. **Производная и её применение** | **15ч** |  | |  |
| 44-45 | Правила нахождения производных, производная сложной функции. | 2 |  | |  |
| 46-50 | Геометрический и физический смысл производной | 5 |  | |  |
| 51-55 | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции | 5 |  | |  |
| 56-57 | Нахождение точек экстремума. | 2 |  | |  |
| **58** | **Проверочный тест №4 «Производная и её применение»** | **1** |  | |  |
|  | **5.** **Геометрия** | **10ч** |  | |  |
| 59 | Вписанная и описанная окружность. | 1 |  | |  |
| 60 | Окружность, касательная, секущая. | 1 |  | |  |
| 61-62 | Углы и отрезки, связанные с окружностью. | 2 |  | |  |
| 63 | Решение треугольников. | 1 |  | |  |
| 64 | Угол между прямой и плоскостью | 1 |  | |  |
| 65 | Угол между плоскостями | 1 |  | |  |
| 66 | Расстояние между прямой и плоскостью, | 1 |  | |  |
| 67 | Уголы и расстояние между скрещивающимися прямыми. | 1 |  | |  |
| 68 | **Промежуточная аттестация (Контрольная работа)** | **1** |  | |  |

**Приложение.**

1. **Нормы оценивания:**

**Основными формами проверки знаний и умений учащихся** по математике в средней школеявляются **опрос,** **экзамен,** **зачет,** **контрольная работа,** **самостоятельная работа,** **тестирование,** **проверочная работа, проверка письменных домашних работ** наряду с которыми применяются идругие формы проверки. При этом учитывается, что в некоторых случаях только устный опрос может дать более полные представления о знаниях и умениях учащихся; в тоже время письменная работа позволяет оценить умение учащихся излагать свои мысли на бумаге; навыки грамотного оформления выполняемых ими заданий.

**При оценке устных ответов и письменных работ** учитель в первую очередь учитываетимеющиеся у учащегося фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях. Результат оценки зависит также от наличия и характера допущенных погрешностей.

Среди погрешностей выделяются **ошибки,** **недочеты и мелкие погрешности***.*

Погрешность считается **ошибкой**, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями и их применением.

* + **недочетам** относятся погрешности,свидетельствующие о недостаточно полном илинедостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. К недочетам относятся погрешности, объясняющиеся рассеянностью или недосмотром, но которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения. Грамматическая ошибка, допущенная в написании известного учащемуся математического термина, небрежная запись, небрежное выполнение чертежа считаются недочетом.
  + **мелким погрешностям** относятся погрешности в устной и письменной речи,не искажающиесмысла ответа или решения, случайные описки и т. п.

Каждое задание для устного опроса или письменной работы представляет теоретический вопрос или задачу.

Ответ на вопрос считается безупречным, если его содержание точно соответствует вопросу, включает все необходимые теоретические сведения, обоснованные заключения и поясняющие примеры, а его изложение и оформление отличаются краткостью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если получен верный ответ при правильном ходе решения, выбран соответствующий задаче способ решения, правильно выполнены необходимые вычисления и преобразования, последовательно и аккуратно оформлено решение.

**Оценка ответа учащегося** при устном опросе и оценка письменной контрольной работы проводитсяпо пятибалльной системе.

**Оценка устных ответов:**

**Ответ оценивается отметкой “5”,** если учащийся:

* полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять 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 удовлетворяет в основном требованиям на оценку **“5”**, но при этом имеет один из недочетов:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
* допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой “3”,** если:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

**Ответ оценивается отметкой “2”,** если:

* не раскрыто содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Оценивание письменных работ:**

При проверке письменных работ по математике следует различать грубые и негрубые ошибки.

* + **грубым ошибкам** относятся:
* -вычислительные ошибки в примерах и задачах;
* -ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
* -неправильное решение задачи (пропуск действий, неправильный выбор действий, лишнее действие);
* -недоведение до конца решения задачи или примера;
* -невыполненное задание.
  + **негрубым ошибкам** относятся:
* -нерациональные приемы вычислений;
* - неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
* -неверно сформулированный ответ задачи;
* -неправильное списывание данных чисел, знаков;
* -недоведение до конца преобразований.

При оценке письменных работ ставятся следующие отметки: **“5”**-если задачи решены без ошибок; **“4”**-если допущены 1-2 негрубые ошибки;

**“3”**-если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки; **“2”**-незнание основного программного материала или отказ от выполнения учебныхобязанностей.

**Оценивание тестовых работ:**

**“5”**-если набрано от 81до100% от максимально возможного балла;

**“4”**-от 61до 80%;

**“3”**-от 51 до 60%;

**“2”**-до 50%.

**2.Наименование и количество контрольных мероприятий в рамках тематического**

**и итогового контроля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Сроки** |
| 1 | Проверочный тест №1 «Уравнения и неравенства» |  |
| 2 | Проверочный тест №2 «Тождественные преобразования тригонометрических выражений» |  |
| 3 | Проверочный тест №3 «Функции» |  |
| 4 | Проверочный тест №4 «Производная и её применение» |  |
| 5 | Промежуточная аттестация (Контрольная работа) |  |