**Пояснительная записка.**

* профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

• развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

• систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

• развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

• совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

• формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в

содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**



приобретение математических знаний и умений;

овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей; освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Согласно действующему в школе учебному плану и с учетом направленности классов, календарно-тематический план предусматривает **в** **11** **классе профильного** **уровня физико-математической линии предполагается обучение в объеме204часов (6ч в неделю);**

* соответствии с этим реализуется типовая программа авт. Мордкович А.Г. в объеме 204 часов.

**Цели**

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

**формирование** представлений об идеях и методах математики;о математике какуниверсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;



**овладение** устным и письменным математическим языком,математическимизнаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;



**развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного



воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих

способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для

самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей

профессиональной деятельности;

**воспитание** средствами математики культуры личности:знакомство с историейразвития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.



**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится **не менее** 420 ч из расчета 6 ч в неделю. **При** **этом учебное время может быть увеличено до 12 уроков в неделю за счет школьного компонента с учетом элективных предметов.**

Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа 11 (профильный уровень)», М. «Мнемозина», 2010 год на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, приведенного в учебнике.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

(204 ч)

1. **Многочлены**

Арифметические операции над многочленами от одной переменной. Деление многочлена на многочлен.

Разложение многочлена на множителиАрифметические операции над многочленами от одной переменной.

Деление многочлена на многочлен.Разложение многочлена на множителиСпособы решения уравнений степени выше второй.

**Знать:**

* алгоритм действий с многочленами;
* способы разложения многочлена на множители;

**Уметь:**

* выполнять действия с многочленами;
* находить корни многочлена с одной переменной;
* раскладывать многочлены на множители.

**2. Степени и корни. Степенные функции**



Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции *y* *n* *x* ,их свойства и графики.

Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.

**Знать:**

* свойства корня n-ой степени;



- свойства функции *y* *n* *x* .

**Уметь:**

* находить значение корня натуральной степени;
* проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы;
* пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;



- строить графики функции *y* *n* *x* ,выполнять преобразования графиков;



* решать уравнения и неравенства, используя свойства функции *y* *n* *x* и ее графическое

представление

**3. Показательная и логарифмическая функции**

Определение показательной функции. Свойства показательной функции в зависимости от

основания. Решение показательных уравнений и неравенств, используя график. Методы решения

показательных уравнений. Способы решения показательных неравенств. Определение логарифма.

Нахождение значений логарифмов по определению.

Определение логарифмической функции. Зависимость свойств логарифмической функции от основания логарифма. Построение графиков логарифмической функции, решение логарифмических уравнений и неравенств с помощью графиков. Производная показательной функции. Число e. Производная логарифмической функции. Степенная функция

**Знать:**

* определение показательной функции;
* свойства показательной функции;
* способы решения показательных уравнений и неравенств;
* определение логарифма;

-свойства логарифмической функции;

* способы решения логарифмических уравнений и неравенств;
* определение натурального логарифма;
* формулы производных показательной и логарифмической функций.
* определение степени с рациональным показателем.
* формулы производных показательной и логарифмической функций, степенной функции.

**Уметь:**

* находить значение логарифмов;
* строить графики логарифмической и показательной функций, выполнять преобразования графиков;
* описывать по графику и формуле свойства логарифмической и показательной функций;
* решать уравнения и неравенства, используя свойства показательных и логарифмических функции и их графическое представление;
* решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства и их системы.
* проводить преобразования выражений, содержащих логарифмы;
* вычислять производные показательной и логарифмической функций, степенной функции.
* находить значение степени с рациональным показателем;

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих степени;

* строить графики степенных функций, выполнять преобразования графиков;

**4.Первообразная и интеграл**

Первообразная. Первообразные степенных функций с целым показателем (n-1), тригонометрических функций. Простейшие правила нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Неопределенный интеграл. Понятие определенного интеграла. Применение интеграла в геометрии. Применение интеграла в физике.

**Знать:**

* определение первообразной;
* правила отыскания первообразных;
* формулы первообразных элементарных функций;
* определение криволинейной трапеции.

**Уметь:**

- вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных;

* вычислять площадь криволинейной трапеции.
1. **Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики.**

Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты. Случайные события и их вероятности. Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

**Знать:**

**-** основные формулы комбинаторики;

- комбинаторные принципы сложения и умножения.

**Уметь:**

-решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием

известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по

формуле и с использованием треугольника Паскаля;

-вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

**6.Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.**

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Равносильность неравенств.

Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства со знаком радикала.

Доказательство неравенств. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений.

**Знать:**

* определение равносильности уравнений и неравенств;
* способы решения уравнений и систем уравнений;
* понятия системы и совокупности неравенств.

**Уметь:**

-решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений и свойств функций;

* доказывать несложные неравенства;
* изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

**7.Повторение**

Преобразование тригонометрических, логарифмических, выражений, выражений, содержащих степень. Решение всех видов уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. Производная. Функции и графики.

Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения задач разного уровня сложности на основе изученного материала.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер уроков** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** |
| 1-6 | Повторение материала 10 класса. | 6 |
| **Глава 1** | **Многочлены** | **17** |
| 7-11 | Многочлены от одной переменной. | 5 |
| 12-16 | Многочлены от нескольких переменных. | 5 |
| 17-21 | Уравнения высших степеней. | 5 |
| 22-23 | **Контрольная работа №1по теме «Многочлены».** | 2 |
| **Глава 2** | **Степени и корни. Степенные функции** | **35** |
| 24-25 | Понятие корня n-ой степени из действительного числа . | 2 |
| 26-30 | Функции *у =* , их свойства и графики . | 5 |
| 31-34 | Свойства корня n-ой степени . | 4 |
| 35-40 | Преобразование выражений, содержащих радикалы . | 6 |
| 41-42 | **Контрольная работа № 2 по теме «Свойства корня n-ой степени».** | 2 |
| 43-46 | Понятие степени с любым рациональным показателем. | 4 |
| 47-52 | Степенные функции, их свойства и графики . | 6 |
| 53-56 | Извлечение корня из комплексного числа.  | 4 |
| 57-58 | **Контрольная работа № 3 по теме «Степенная функция».** | 2 |
| **Глава 3** | **Показательная и логарифмическая функции** | **45** |
| 59-62 | Показательная функция, ее свойства и график . | 4 |
| 63-67 | Показательные уравнения . | 5 |
| 68-71 | Показательные неравенства.  | 4 |
| 72-73 | Понятие логарифма . | 2 |
| 74-77 | Логарифмическая функция, ее свойства и график . | 4 |
| 78-79 |  **Контрольная работа № 4 по теме «Показательная и логарифмическая функции».** | 2 |
| 80-85 | Свойства логарифмов . | 6 |
| 86-91 | Логарифмические уравнения . | 6 |
| 92-96 | Логарифмические неравенства . | **5** |
| 97-101 | Дифференцирование показательной и логарифмической функции.  | 5 |
| 102-103 | **Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмы».** | 2 |
| **Глава 4** | **Первообразная и интеграл** | **13** |
| 104-107 | Первообразная и неопределенный интеграл . | 4 |
| 108-114 | Определенный интеграл. | 7 |
| 115-116 | **Контрольная работа № 6 по теме «Первообразная и интеграл».** | 2 |
| **Глава 5** | **Элементы теории вероятностей и математической статистики** | **13** |
| 117-119 | Вероятность и геометрия . | 3 |
| 120-123 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами.  | 4 |
| 124-126 | Статистические методы обработки информации. | 3 |
| 127-129 | Гауссова кривая. Закон больших чисел . | 3 |
| **Глава 6** | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств** | **48** |
| 130-133 | Равносильность уравнений.  | 4 |
| 134-137 | Общие методы решения уравнений . | 4 |
| 138-141 | Равносильность неравенств.  | 4 |
| 142-146 | Уравнения и неравенства с модулями.  | 5 |
| 147-147 | **Контрольная работа № 7 по теме «Уравнения и неравенства».** | 2 |
| 149-153 | Уравнения и неравенства со знаком радикала. | **5** |
| 154-157 | Уравнения и неравенства с двумя переменными . | 4 |
| 158-162 |  Доказательство неравенств . | 5 |
| 163-168 | Системы уравнений.  | 6 |
| 169-170 | **Контрольная работа №8 по теме «Системы уравнений и неравенств».** | 2 |
| 171-177 | Задачи с параметрами.  | 7 |
| 178-204 | Обобщающее повторение. | 27 |



1. В.И. Глизбург Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 11 кл общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / М.: Мнемозина, 2008.
2. Л.А. Александрова Алгебра и начала анализа. 11 кл. : Самостоятельные работы : Учебное

пособие для общеобразовательных учреждений / М. : Мнемозина, 2009(электронный ресурс).

1. А.П. Ершова, В.В. Голобородько Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 кл. (разноуровневые дидактические материалы) / М.: Илекса,

2010.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре и началам анализа.**

**Оценка письменных контрольных работ.**

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не

является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочѐта в выкладках, рисунках, чертежах или

графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «**3**» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах

или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

1. **Оценка устных ответов.**

Ответ оценивается отметкой «**5**», если ученик:

* полно 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 ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «**4**», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два 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.

Отметка «**3**» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «**2**» ставится в следующих случаях:

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