|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТА  протоколом Педагогического совета  от \_\_22.06.2021\_\_\_\_\_\_\_ № \_2\_\_\_ | УТВЕРЖДЕНА  в новой редакции приказом БОУ "Чебоксарская общеобразовательная школа-интернат для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья" Минобразования Чувашии  от \_\_06.07.2021\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_113\_\_\_\_\_\_\_ |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету « Алгебра и начала анализа»

Класс: 12

Срок реализации программы: 1 год

Чебоксары, 2021 г.

**1. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА»**

**12 класс**

В результате изучения курса **алгебры** 12 класса учащиеся должны

*знать:*

* методы исследования функций и построения их графиков;
* понятие функции, обратной к данной;
* таблицу производных и первообразных (неопределенных интегралов) основных функций;
* правила вычисления производных;
* разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными;
* схему исследования в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

*уметь:*

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* применять производную при исследовании функций и решении практических задач;
* вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
* **п**рименять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств;
* применять преобразования, приводящие к уравнению – следствию;
* применять переход от уравнения (или неравенства) к равносильной системе;
* применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению;
* применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству;
* решать уравнения и неравенства с модулями; и применять метод интервалов для решения неравенств;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной** **жизни** для:

* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
* построения и исследования простейших математических моделей.

**2. СОДЕРЖАНИЕ**

**12 класс**

**Функции и их графики.** Элементарные функции. Область определения и множество значений. График функции. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, знакопостоянства, нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков *(параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат)*. Понятие обратной функции.

**Предел функции и непрерывность**. Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов функции. Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.

**Производная.** Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные

основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, нахождение наибольшего и наименьшего значений.

**Первообразная и интеграл.** Понятие об определённом интеграле как площади криво-

линейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая

Равносильные преобразования уравнений и неравенств. Понятие уравнения-следствия.

Преобразования, приводящие к уравнению-следствию. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию. Равносильность уравнений и неравенств системам. Возведение уравнения в чётную степень. Возведение неравенств в чётную степень. Метод промежутков для уравнений и неравенств. Уравнения с модулями

Неравенства с модулями Метод интервалов для непрерывных функций. Системы уравнений с несколькими неизвестными. Равносильность систем. Система-следствие. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**12 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №/№ п/п | Тема | Кол-во часов |
| 1 | Функции и их графики | 9 |
| 2 | Предел функции и непрерывность | 6 |
| 3 | Обратные функции | 4 |
| 4 | Производная | 11 |
| 5 | Применение производной | 16 |
| 6 | Первообразная и интеграл | 13 |
| 7 | Равносильность уравнений и неравенств | 4 |
| 8 | Уравнения-следствия | 8 |
| 9 | Равносильность уравнений и неравенств системам | 13 |
| 10 | Равносильность уравнений на множествах | 5 |
| 11 | Равносильность неравенств на множествах | 5 |
| 12 | Метод промежутков для уравнений и неравенств | 5 |
| 13 | Системы уравнений с несколькими неизвестными | 7 |
| 14 | Повторение | 30 |
|  | ИТОГО | 136 |

Приложение №1

**Оценочно-методические материалы**

1.Алгебра и начала математического анализа. Дидактические. материалы для 11 класса: базовый и профил. уровни / М.К.Потапов, А.В. Шевкин. М.: Просвещение.

**Оценочные материалы. Алгебра, 12 класс**

1. Стартовая диагностика. Контрольная работа №1

см. стр. 164, «Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс»

2. Контрольная работа №2 по теме «Производная»

см. стр. 167, «Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс»

3. Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной»

см. стр. 169, «Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс»

4. Контрольная работа № 4 по теме «Первообразная и интеграл»

см. стр. 171, 172, «Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс»

5. Контрольная работа № 5 по теме «Уравнения. Неравенства»

см. стр. 174, «Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс»

Приложение № 2

**Нормы оценивания результатов обучения**

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

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, если:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта 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.
* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

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 (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* 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;
* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.