МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ГОРЛОВКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ГОРЛОВКИ «ШКОЛА № 42»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании методического объединения учителей естественно – математических дисциплин  Протокол от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г №\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.В.Рыбина  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г | УТВЕРЖДЕНО  Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.И.Сладкевич  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам математического анализа

Базовый уровень

в 11 классе

на 2020 – 2021 учебный год

Составитель рабочей программы: Рыбина М.В.

Горловка

2020 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 20 июля 2018 года № 679**,**  Рабочим учебным планом МОУ Г.ГОРЛОВКИ «ШКОЛА № 42», на основе Примерной основной образовательной программы по учебному предмету **«Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. (базовый, профильный уровни)»** / сост. Скафа Е.И., Федченко Л.Я., Полищук И.В. – 4-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2019. – 41 с.

В соответствии с Примерным учебным планом среднего общего образования на изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе предусмотрено 3 часа в неделю.

Данные программы реализуются по учебнику авторов ***Ш.А.Алимова, Ю.М.Колягина и др.*** «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень». «Просвещение», 2016.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН   
ИЗУЧЕНИЯ АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА  
НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

11 классы

| *Класс* | *Название темы* | *Кол-во часов на изучение темы* |
| --- | --- | --- |
| *Базовый уровень*  *3ч* |
| 11 | 1. Обобщение и систематизация программного материала за предыдущие классы | 12 |
| 1. Тригонометрические функции | 10 |
| 3. Производная и ее геометрический смысл | 12 |
| 4. Применение производной функции | 14 |
| 5. Интеграл | 10 |
| 6. Комбинаторика | 9 |
| 7. Элементы теории вероятностей. Статистика | 11 |
| 8.Итоговое обобщение и систематизация программного материала.  Подготовка к ГИА | 21 |
| **Всего часов** | **99** |

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Недельная нагрузка*** | ***Класс*** | ***Предмет*** | ***Количество часов*** | | |
| ***1***  ***семестр*** | ***2***  ***семестр*** | ***За год*** |
| **БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ** | | | | | |
| 3 часа | 11 | Алгебра и начала математического анализа | 48 | 51 | 99 |

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПРИМЕРНОГО КОЛИЧЕСТВА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Класс*** | ***Предмет*** | ***I семестр*** | ***II семестр*** | ***Итого*** |
| **БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ** | | | | |
| 11 | Алгебра и начала математического анализа | ДКР + 3 | 3 + ИКР | ДКР + 6 + ИКР |

ДКР – диагностическая контрольная работа; ИКР – итоговая контрольная работа.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, 11 КЛАСС**

**3 ч в неделю, всего – 99 ч**

**І семестр - 48, ІІ семестр – 51 ч.**

**Учебник: Ш.А.Алимов и др. / «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс». − М.: Просвещение, 2016.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№\п** | **№/п**  **факт** | **Дата проведения урока** | **Дата**  **(факт)** | **Тема урока** |  |
| ***І семестр (48 часов)*** | | | | | |
| **ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РАНЕЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА**  **(12 часов)** | | | | | |
| **1** |  |  |  | Действительные числа. | § 1 - 5 |
| **2** |  |  |  | Степенная функция. | § 6 – 9 |
| **3** |  |  |  | Показательная функция. | § 11 – 14 |
| **4** |  |  |  | Логарифмическая функция. | § 15 - 20 |
| **5** |  |  |  | Тригонометрические формулы. | § 21 – 29, 31, 32 |
| **6** |  |  |  | Тригонометрические формулы. | § 21 – 29, 31, 32 |
| **7** |  |  |  | Тригонометрические уравнения. | § 33 - 36 |
| **8** |  |  |  | Тригонометрические уравнения. | § 33 - 36 |
| **9** |  |  |  | Решение упражнений и задач |  |
| **10** |  |  |  | Решение упражнений и задач |  |
| **11** |  |  |  | **Диагностическая контрольная работа** | §1 – 32, 38 - 42 |
| **12** |  |  |  | Анализ диагностической контрольной работы. Решение упражнений и задач. |  |
| **Тема 1. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ (10 часов)** | | | | | |
| **13** |  |  |  | Область определения и множество значений тригонометрических функций | § 38 |
| **14** |  |  |  | Область определения и множество значений тригонометрических функций | § 38 |
| **15** |  |  |  | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | § 39 |
| **16** |  |  |  | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. **Самостоятельная работа** | § 39 |
| **17** |  |  |  | Свойства функции  и ее график | § 40 |
| **18** |  |  |  | Свойства функции  и ее график | § 41 |
| **19** |  |  |  | Свойства функций  и её график | § 42 |
| **20** |  |  |  | Преобразование графиков тригонометрических функций. |  |
| **21** |  |  |  | **Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»** | § 38 - 42 |
| **22** |  |  |  | Анализ диагностической контрольной работы. Решение упражнений и задач. |  |
| **Тема 2. ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЁ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ (12 часов)** | | | | | |
| **23** |  |  |  | Понятие производной. | § 44 |
| **24** |  |  |  | Производная степенной функции. | § 45 |
| **25** |  |  |  | Производная степенной функции. | § 45 |
| **26** |  |  |  | Правила дифференцирования. | § 46 |
| **27** |  |  |  | Правила дифференцирования. | § 46 |
| **28** |  |  |  | Производные некоторых элементарных функций. | § 47 |
| **29** |  |  |  | Производные некоторых элементарных функций. **Самостоятельная работа** | § 47 |
| **30** |  |  |  | Геометрический смысл производной. | § 48 |
| **31** |  |  |  | Уравнение касательной к графику функции. | § 48 |
| **32** |  |  |  | Уравнение касательной к графику функции. | § 48 |
| **33** |  |  |  | **Контрольная работа № 2 по теме «Производная и её геометрический смысл»** | § 44 - 48 |
| **34** |  |  |  | Анализ диагностической контрольной работы. Решение упражнений и задач. |  |
| **Тема 3. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ К ИССЛЕДОВАНИЮ ФУНКЦИИ (14 часов)** | | | | | |
| **35** |  |  |  | Возрастание и убывание функции. | § 49 |
| **36** |  |  |  | Возрастание и убывание функции. | § 49 |
| **37** |  |  |  | Экстремумы функции | § 50 |
| **38** |  |  |  | Экстремумы функции | § 50 |
| **39** |  |  |  | Экстремумы функции **Самостоятельная работа** | § 49, 50 |
| **40** |  |  |  | Применение производной к построению графиков функций. | § 51 |
| **41** |  |  |  | Применение производной к построению графиков функций. | § 51 |
| **42** |  |  |  | Применение производной к построению графиков функций. | § 51 |
| **43** |  |  |  | Наибольшее и наименьшее значение функции. | § 52 |
| **44** |  |  |  | Наибольшее и наименьшее значение функции. | § 52 |
| **45** |  |  |  | Наибольшее и наименьшее значение функции. **Самостоятельная работа.** | § 52 |
| **46** |  |  |  | Решение упражнений и задач. |  |
| **47** |  |  |  | **Контрольная работа № 3 по теме**  **« Применение производной к исследованию функций »** | § 51, 52 |
| **48** |  |  |  | Анализ контрольной работы. Решение упражнений и задач. |  |
| ***ІІ семестр (51 час)*** | | | | | |
| **Тема 4. ИНТЕГРАЛ (10 часов)** | | | | | |
| **49** |  |  |  | Первообразная. | § 54 |
| **50** |  |  |  | Правила нахождения первообразных. | § 55 |
| **51** |  |  |  | Правила нахождения первообразных. | § 55 |
| **52** |  |  |  | Площадь криволинейной трапеции и интеграл. | § 56 |
| **53** |  |  |  | Площадь криволинейной трапеции и интеграл. **Самостоятельная работа.** | § 56 |
| **54** |  |  |  | Вычисление интегралов. | § 57 |
| **55** |  |  |  | Вычисление площадей с помощью интегралов. | § 58 |
| **56** |  |  |  | Вычисление площадей с помощью интегралов. | § 58 |
| **57** |  |  |  | **Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»** | § 54 - 58 |
| **58** |  |  |  | Анализ контрольной работы. Решение упражнений и задач. |  |
| **Тема 5. КОМБИНАТОРИКА (9 часов)** | | | | | |
| **59** |  |  |  | Правило произведения. | § 60 |
| **60** |  |  |  | Перестановки. | § 61 |
| **61** |  |  |  | Размещения | § 62 |
| **62** |  |  |  | Сочетания и их свойства. | § 63 |
| **63** |  |  |  | Сочетания и их свойства. | § 63 |
| **64** |  |  |  | Бином Ньютона. | § 64 |
| **65** |  |  |  | Решение упражнений. | § 60 - 64 |
| **66** |  |  |  | **Контрольная работа № 5 по теме «Комбинаторика»** |  |
| **67** |  |  |  | Анализ контрольной работы. Решение упражнений и задач. |  |
| **Тема 6. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. СТАТИСТИКА. (11 часов)** | | | | | |
| **68** |  |  |  | События. | § 65 |
| **69** |  |  |  | Комбинации событий. Противоположное событие. | § 66 |
| **70** |  |  |  | Вероятность события. | § 67 |
| **71** |  |  |  | Сложение вероятностей. | § 68 |
| **72** |  |  |  | Независимые события. Умножение вероятностей. | § 69 |
| **73** |  |  |  | Статистическая вероятность. | § 70 |
| **74** |  |  |  | Случайные величины. | § 71 |
| **75** |  |  |  | Центральные тенденции. Меры разброса. | § 72 |
| **76** |  |  |  | Решение задач. |  |
| **77** |  |  |  | **Контрольная работа № 6 по теме «Элементы теории вероятностей. Статистика»** | § 65 - 73 |
| **78** |  |  |  | Анализ контрольной работы. Решение задач. |  |
| **ТЕМА 7. ИТОГОВОЕ ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА. ПОДГОТОВКА К ГИА (21 ЧАС)** | | | | | |
| **79** |  |  |  | Действительные числа. | § 1 - 5 |
| **80** |  |  |  | Действительные числа. | § 1 - 5 |
| **81** |  |  |  | Степенная функция | § 6 – 9 |
| **82** |  |  |  | Степенная функция | § 6 – 9 |
| **83** |  |  |  | Степенная функция | § 6 – 9 |
| **84** |  |  |  | Показательная функция | § 11 – 14 |
| **85** |  |  |  | Показательная функция | § 11 – 14 |
| **86** |  |  |  | Показательная функция | § 11 – 14 |
| **87** |  |  |  | Логарифмическая функция | § 15 – 20 |
| **88** |  |  |  | Логарифмическая функция | § 15 – 20 |
| **89** |  |  |  | Логарифмическая функция | § 15 – 20 |
| **90** |  |  |  | Тригонометрические формулы, функции, уравнения | § 21 – 43 |
| **91** |  |  |  | Тригонометрические формулы, функции, уравнения | § 21 – 43 |
| **92** |  |  |  | Тригонометрические формулы, функции, уравнения | § 21 – 43 |
| **93** |  |  |  | Производная и её применения. Первообразная и интеграл. | § 44 – 58 |
| **94** |  |  |  | Производная и её применения. Первообразная и интеграл. | § 44 – 58 |
| **95** |  |  |  | Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Статистика. | § 60 – 73 |
| **96** |  |  |  | **Итоговая контрольная работа** |  |
| **97** |  |  |  | Анализ контрольной работы. Решение задач. |  |
| **98** |  |  |  | Урок обобщения и систематизации программного материала |  |
| **99** |  |  |  | Урок обобщения и систематизации программного материала |  |

**ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ:**

**Диагностические контрольные работы (ДКР**), которые проводятся в начале учебного года с целью определения готовности обучающихся в данном классе по соответствующим содержательным линиям программного материала за предыдущие годы.

*Результаты ДКР свидетельствуют только об уровне готовности обучения каждого обучающегося в данном классе и его начальном показателе для дальнейшего отслеживания результатов обучения. Поэтому результаты ДКР не учитываются при выставлении в журнале за четверть (семестр). Однако, все итоговые результаты обучения в течение года сравниваются с результатами ДКР, которые свидетельствуют о положительной динамике в продвижении учебных достижений по каждому ученику.*

**Тематические контрольные работы**, которые свидетельствуют о результатах усвоения всей темы. Эти контрольные работы должны быть выполнены обязательно.

**Итоговые контрольные работы,** которые свидетельствуют о результатах качества знаний обучающихся на конец изучения курса.

**Самостоятельная работа** – это деятельность школьников, которая направлена на овладение знаниями, умениями, способами их применения на практике, развивающей мыслительную и творческую активность детей, формирующей произвольное внимание и умение сосредоточенно игнорируя происходящее вокруг, исключающей формальное выполнение задания и проводящаяся без непосредственного участия педагога.

В зависимости от целей самостоятельные работы можно разделить на следующие:

- Обучающие.

- Тренировочные.

- Закрепляющие.

- Повторительные.

- Развивающие.

- Творческие.

- Контрольные.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ,   
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ учащихся ПО МАТЕМАТИКЕ**

Критерии оценивания устных ответов

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

* полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
* изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

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

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
* 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 задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

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

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание 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.

***Отметка «1»*** ставится, если: ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

**Критерии оценивание письменных работ**

Оценка *письменных контрольных работ* обучающихся.

***Отметка «5»*** ставится, если:

* работа выполнена верно и полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* решение не содержит неверных математических утверждений (возможна одна неточность, описка, не являющаяся 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); **-** допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);
* выполнено без недочетов не менее ¾ заданий.

***Отметка «3»*** ставится, если:

* допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;
* без недочетов выполнено не менее половины работы.

***Отметка «2*»** ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
* правильно выполнено менее половины работы.

***Отметка «1*»** ставится, если: работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**Общая классификация ошибок**

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

*Ошибка* – это погрешность, свидетельствующая о том, что ученик не овладел теми знаниями и умениями (связанными с контролируемым разделом, темой), которые определены программой по математике для средней школы. К ошибкам относятся погрешности, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств и алгоритмов, неумение их применять, например, потеря корня или сохранение постороннего корня в ответе, неумение строить и читать графики функций в объеме программных требований и т.п.; а также вычислительные ошибки, если они не являются описками и привели к искажению или существенному упрощению задачи.

**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.

**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.

*Недочетом* считают погрешность, указывающую либо на недостаточно полное, прочное усвоение основных знаний и умений, либо на отсутствие знаний, которые программой не относятся к основным.

**Недочетами являются:**

* описки;
* недостаточность или отсутствие необходимых пояснений;
* орфографические ошибки при написании математических терминов;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный образовательный стандарт среднего общего образования.
2. Алимов Ш.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень / Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин и др. – М.: Просвещение, 2016.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа: кн. для учащихся 11 кл. / М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, Р.Г. Газарян. – М.: Просвещение, 2005.
4. Ткачева М.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс / М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. − М.: Просвещение, 2011.
5. Ткачёва М.В. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 класс: пособие для учителей общеобразовательных организаций / М.В. Ткачева, Н.Е. Федор. − М.: Просвещение, 2011.
6. Федченко Л.Я. Разноуровневые задания для тематических и итоговых контрольных работ по алгебре и началам анализа. 10-11 классы / Л.Я.Федченко. – Донецк, 2008.
7. Потемкина Л.Л., Потемкин В.Л. Алгебра и начала анализа 10 – 11 классы. Задачник – практикум / В.Л.Потемкин, Л.Л.Потемкина. – Донецк, 2017.
8. Федченко Л.Я.,Полищук И.В.,Потёмкина Л.Л. Алгебра и начала анализа 10 – 11кл. «Приложения к программам среднего общего образования», Донецк, 2017.