

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Быргындинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании ШМО
Протокол № 1 от "25" августа 2023г
Руководитель: Л.Л.Передвигина

Утверждено приказом директора
МБОУ "Быргындинская СОШ"
№ 142-02 от "28" августа 2023г
Директор школы: Л.С.Осипова



Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от «22» августа 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Математика»
для 11 класса

Составитель: Передвигина Людмила
Леонидовна, учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» для 11 класса разработана в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
 - с учётом планируемых результатов освоения обучающимися основной образовательной программы СОО, содержательного раздела ООП СОО МБОУ «Быргындинская СОШ»;
 - с Положением о рабочей программе учебного предмета, курса педагога, реализующего федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), утверждённое «__18__»__05__ 2016 года.
- с учебным планом МБОУ «Быргындинская СОШ» на 2023-2024 учебный год.
- с возможностями УМК:

Линия «Алгебра»

1. Алгебра и начала математического анализа . 10-11 классы.:В двух частях.Ч.1: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г.Мордкович, - М. : Мнемозина, 2011г
2. Алгебра и начала математического анализа . 10-11 классы.:В двух частях.Ч.2: Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г.Мордкович М. : Мнемозина, 2011г
- 3.Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа . 10-11 классы Контрольные работы для общеобразовательных учреждений: учебное пособие/ А.Г.Мордкович, Е.Е. Тульчинская. М. : Мнемозина, 2007г
4. Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа . 11 класс Самостоятельные работы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений /Л.А.Александрова;/под ред А.Г.Мордковича. М. : Мнемозина, 2007г
- 5.Денищева Л.О. Алгебра и начала математического анализа . 10-11 классы: Тематические тесты и зачёты для общеобразовательных учреждений/ Л.О. Денищева , Т.А. Корешкова: под ред А.Г. Мордковича. М. : Мнемозина, 2007г
6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа . 10-11 классы Методическое пособие для учителя.М. Мнемозина .2010г

Линия «Геометрия»

1. Геометрия 10-11:учебник для общеобразовательных учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев. М. :Просв., 2012г
2. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику: Книга для учителя / С.М. Саакян, В.Ф.Бутузов, М. :Просвещение, 2003г
3. Контрольно – измерительные материалы. Геометрия:10 класс/ Сост.А.Н.Рурукин. – М.:ВАКО, 2012.
4. Контрольно – измерительные материалы. Геометрия:11класс/ Сост.А.Н.Рурукин. – М.:ВАКО, 2012.

Место учебного предмета в учебном плане:

Рабочая программа рассчитана на 136 часов из расчета 4 часа в неделю для обязательного изучения математики , что соответствует учебному плану школы. Предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре и геометрии.

Рабочая программа разработана на 2023-2024 учебный год.

Общая характеристика учебного предмета.

Учебный предмет «Математика» является обязательным общеобразовательным предметом. Согласно учебному плану он изучается на двух уровнях: базовом или углубленном в зависимости от образовательных потребностей обучающихся.

Обучение на **базовом уровне** нацелено на формирование общей культуры, связано с развивающими и воспитательными целями образования, с социализацией личности и самоопределением дальнейшего жизненного пути старшеклассника. Изучение математики на базовом уровне ставит своей целью овладение целостной системой математических знаний, которая необходима каждому культурному человеку, планирующему продолжить образование в областях, не связанных с математикой.

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

- овладение системой математических понятий, основных формул, законов и методов, изучаемых в основной общеобразовательной программе среднего (полного) общего образования;
- осознание роли математики в описании и исследовании реальных процессов и явлений, формирование представлений об идеях и методах математики; представление о математическом моделировании и возможностях его применения;
- овладение математической терминологией и символикой, понятиями и принципами математического доказательства;
- создание условий для формирования умения выдвигать гипотезы, логически обосновывать суждения, понимать необходимость их проверки;
- формирование умения выполнять точные и приближенные вычисления, преобразование числовых и буквенных выражений, решение уравнений и неравенств, их систем; решений текстовых задач; исследование функций

- понимание вероятностного характера окружающего мира; умение оценивать вероятности наступления событий в простейших ситуациях;

- формирование способности применять приобретенные универсальные учебные действия для решения задач, в том числе задач прикладного характера, из смежных учебных предметов;

- развитие способностей изображать плоские и пространственные геометрические фигуры, их комбинаций; чтение геометрических чертежей; описание свойств геометрических фигур, их комбинаций;

- развитие логики, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования в областях, не требующих специализированной математической подготовки.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в средней школе, развивается в следующих направлениях:

- совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся;
- 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;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин.

Место предмета в базисном учебном плане.

На изучение математики в 11 классе отводится: 4 ч в неделю, 136 часов в год на базовом уровне. Курс математики 11 делится на 2 раздела: алгебра и начала математического анализа и геометрия. Раздел «алгебра и начала математического анализа» -2,5 часа в неделю на базовом уровне, по 85 часов в год; геометрия 1.5 часа в неделю, по 51 час в год на базовом уровне.

Планируемые результаты обучения.

Изучение математики в старшей школе даёт возможность обучающимся достичь личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся, установление обучающимися связи между учебной деятельностью и ее мотивом. К личностным результатам освоения старшекласникам программы относятся:

- сформированность представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях её развития и применения;
- сформированность потребности самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, активности при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Метапредметные результаты освоения основной общеобразовательной программы должны обеспечивать:

- сформированность первоначальных представлений об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; -умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в нужной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстраций, интерпретации, аргументации; -умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их подтверждения путем доказательств;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение самостоятельно выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;

-умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

-умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять её результаты, в том числе и с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты на базовом уровне проявляются в знаниях, умениях, компетентностях, характеризующих уровень освоения обучающимися содержания учебного предмета.

В итоге обучающиеся должны:

-владеть базовым понятийным аппаратом;

-характеризовать систему комплексных чисел;

-давать определения, формулировать свойства корней, степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

-производить тождественные преобразования, вычислять значения выражений;

-решать уравнения, неравенства с радикалами, степенями, логарифмами и тригонометрическими функциями в несложных случаях (с применением одной-двух формул и/или замены переменной), в том числе при решении практических расчетных задач из окружающего мира и из области смежных дисциплин;

-приводить примеры реальных явлений и процессов, в том числе периодических, количественные характеристики которых описываются с помощью функций;

-использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей; -определять значение функции по значению аргумента; изображать на координатной плоскости графики зависимостей, заданных описанием, в табличной форме и формулой; описывать свойства функций с опорой на графики; перечислять и иллюстрировать, используя графики, свойства основных элементарных функций;

-соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делая выводы о свойствах таких зависимостей;

-объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций и вычисления площадей фигур, ограниченных графиками функции; вычисление объемов в простейших случаях; находить пределы последовательностей в простейших случаях; -объяснять геометрический и физический смысл производной; пользоваться таблицами производных и интегралов, правилами нахождения производных сумм, произведения и частного; пользоваться понятием производной при описании свойств функции (монотонность, наибольшее и наименьшее значения);

-приводить примеры процессов и явлений, имеющих случайный характер; находить в простейших ситуациях из окружающей жизни вероятность наступления случайного события; составлять таблицы распределения вероятностей;

-осуществлять информационную переработку задачи, переводя информацию на язык математических символов, представляя содержащиеся в задачах количественные данные в виде формул, таблиц, графиков, диаграмм, и выполнять обратные действия с целью извлечения информации из формул, таблиц, графиков и др.;

-исходя из условия задачи, составлять числовые выражения, уравнения, неравенства и находить значения искомых величин;

- излагать и оформлять решение логически последовательно, с необходимыми пояснениями;
- использовать язык стереометрии для описания объектов окружающего мира;
- приводить примеры реальных объектов, пространственные характеристики которых описываются с помощью геометрических терминов и отношений (параллельности, перпендикулярности, равенства, подобия, симметрии);
- иметь представление о многогранниках и телах вращения; распознавать на чертежах и моделях плоские и пространственные геометрические фигуры, соотносить трёхмерные объекты с их описанием, чертежами, изображениями;
- давать определения, формулировать свойства многогранников и тел вращения;
- выполнять геометрические построения;
- иллюстрировать методы параллельного, перпендикулярного и центрального проектирования;
- строить простейшие сечения геометрических тел;
- исследовать и описывать пространственные объекты;
- уметь использовать свойства плоских и пространственных фигур, методы вычисления их линейных элементов и углов, формулы для вычисления площадей поверхностей пространственных фигур, формулы, для вычисления объемов многогранников и тел вращения;
 - вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
 - оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
 - находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты произведения вектора на число, вычислять скалярное произведение векторов; -представлять вектор в виде линейной комбинации трёх векторов, раскладывать вектор по трём некопланарным;
- проводить доказательства геометрических теорем; проводить письменные и устные логические обоснования при решении задач на вычисления и доказательство;
- использовать в отношении геометрических фигур готовые компьютерные программы для построения, проведения экспериментов и наблюдений на плоскости и в пространстве; моделировать изменение свойств геометрических объектов в динамике, в зависимости от изменения параметров.

Основное содержание.

Степени и корни. Степенная функция

Понятие корня n -степени из действительного числа. Функции $y = x^n$, их свойства и графики. Свойства корня n -степени. Преобразования выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции.

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Комбинаторика и вероятность.

Правила умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты. Случайные события и их вероятности.

Метод координат в пространстве.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. *Уравнение плоскости.* Движения. *Преобразование подобия.* Углы между прямыми и плоскостями. Расстояние между двумя точками, от точки до плоскости.

Цилиндр, конус, шар. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Тематическое планирование 11 класс

| № п/п | Раздел, тема | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| | Модуль «Алгебра и начала математического анализа» | |
| 1-3 | Повторение курса математики 10 класса | 3 |
| | <i>Степени и корни. Степенные функции</i> | 15 |
| 4-5 | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. | 2 |
| 6-7 | Функции $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики. | 2 |
| 8-9 | Свойства корня n-ой степени. | 2 |
| 10-12 | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | 3 |
| 13 | Контрольная работа №1 по теме «Корень n-ой степени» | 1 |
| 14-15 | Обобщение понятия о показателе степени | 2 |
| 16-17 | Степенные функции, их свойства и графики | 2 |
| 18 | Контрольная работа № 2 «Степенные функции» | 1 |
| | Модуль «Геометрия» | |
| | <i>Метод координат в пространстве. Движения</i> | 14 |
| 19 | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 |
| 20 | Координаты вектора | 1 |
| 21 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 |
| 22-23 | Простейшие задачи в координатах | 2 |
| 24 | Решение задач | 1 |
| 25 | Контрольная работа № 1 «Координаты точек и координаты вектора» | 1 |
| 26 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 |
| 27 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости | 1 |
| 28 | Решение задач | 1 |
| 29 | Центральная симметрия. Осевая симметрия | 1 |
| 30 | Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия | 1 |
| 31 | Обобщающий урок тест по теме «Метод координат в пространстве. Движения» | 1 |
| 32 | Контрольная работа № 2 «Скалярное произведение векторов» | 1 |
| | Модуль «Алгебра и начала математического анализа» | |
| | <i>Показательная и логарифмическая функции</i> | 22 |
| 33-34 | Показательная функция, ее свойства и график | 2 |
| 35-36 | Показательные уравнения и неравенства | 2 |
| 37 | Понятие логарифма | 1 |

| | | |
|-------|---|----------------|
| 38-39 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 2 |
| 40-41 | Функция $y = \log_a x$, её свойства и график | 2 |
| 42 | Контрольная работа №3 по теме: «Показательная и логарифмическая функции. Показательные уравнения и неравенства» | 1 |
| 43-44 | Свойства логарифмов | 2 |
| 45-47 | Логарифмические уравнения | 3 |
| 48-49 | Логарифмические неравенства | 2 |
| 50-51 | Переход к новому основанию логарифма | 2 |
| 52-53 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 2 |
| 54 | Контрольная работа №4 по теме «Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства». | 1 |
| | Модуль «Геометрия» | |
| | <i>Цилиндр, конус, шар</i> | 13 |
| 55 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра | 1 |
| 56 | Решение задач | 1 |
| 57 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса | 1 |
| 58 | Усечённый конус | 1 |
| 59-60 | Решение задач | 2 |
| 61 | Сфера и шар. Уравнение сферы | 1 |
| 62 | Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере | 1 |
| 63 | Площадь сферы | 1 |
| 64-65 | Решение задач | 2 |
| 66 | Обобщающий урок по теме «Цилиндр, конус, шар» | 1 |
| 67 | Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар» | 1 |
| | Модуль «Алгебра и начала математического анализа» | |
| | <i>Первообразная и интеграл</i> | 7 |
| 68-69 | Первообразная | 2 |
| 70-73 | Определенный интеграл | 4 |
| 74 | Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл» | 1 |
| | Модуль «Геометрия» | |
| | <i>Объёмы тел</i> | 18 (22) |
| 75 | Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 76 | Решение задач | 1 |
| 77 | Объём прямой призмы. Объём цилиндра | 1 |
| 78-79 | Решение задач | 2 |
| 80 | Вычисление объёма тел с помощью интеграла. Объём наклонной призмы | 1 |
| 81 | Объём пирамиды. Объём конуса | 1 |
| 82-83 | Решение задач | 2 |
| 84 | Контрольная работа № 4 «Объём призмы и цилиндра» | 1 |
| 85 | Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 1 |
| 86 | Площадь сферы | 1 |
| 87-88 | Решение задач | 2 |
| 89-90 | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар | 2 |
| 91 | Обобщающий урок по теме « Объёмы тел» | 1 |
| 92 | <i>Контрольная работа №5 по теме «Объёмы тел»</i> | 1 |
| | Модуль «Алгебра и начала математического анализа» | |
| | <i>Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей</i> | 11 |
| 93-94 | Статистическая обработка данных | 2 |
| 95-96 | Простейшие вероятностные задачи | 2 |
| 97-98 | Сочетания и размещения | 2 |

| | | |
|---------|---|-----------|
| 99-100 | Формула бинома Ньютона | 2 |
| 101-102 | Случайные события и их вероятности | 2 |
| 103 | Итоговый тест по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей» | 1 |
| | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | 17 |
| 104-105 | Равносильность уравнений | 2 |
| 106-108 | Общие методы решения уравнений | 3 |
| 109-111 | Решение неравенств с одной переменной | 3 |
| 112-113 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 2 |
| 114-116 | Системы уравнений | 3 |
| 117-118 | Уравнения и неравенства с параметрами | 2 |
| 119 | Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства» | 1 |
| 120 | Контрольная работа № 6 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 1 |
| | Повторение и систематизация знаний учебного материала за курс математики 10-11 классы. Подготовка к ГИА | 16 |
| 121 | Повторение. Степени. Свойство степеней. Корень n-ой степени | 1 |
| 122 | Повторение. Многогранники. Нахождение элементов многогранников | 1 |
| 123 | Повторение. Логарифмы. Вычисление логарифмов | 1 |
| 124 | Повторение. Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 125 | Повторение Площади поверхности многогранников. Объёмы многогранников | 1 |
| 126 | Повторение. Решение показательных уравнений и неравенств | 1 |
| 127 | Повторение. Первообразная и её применение при решении задач. | 1 |
| 128 | Повторение. Многогранники. Комбинации с вписанной сферой. Комбинации с описанными телами вращения. Комбинации с вписанными телами вращения. | 1 |
| 129 | Повторение. Тригонометрические преобразования выражений. Вычисление тригонометрических выражений | 1 |
| 130 | Решение стереометрических задач на нахождение расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, на нахождение угла между прямой и плоскостью. | 1 |
| 131 | Решение тригонометрических уравнений. | 1 |
| 132-133 | Решение заданий ЕГЭ | 2 |
| 134-135 | Итоговая контрольная работа за курс 11 класса | 2 |
| 136 | Обобщающий урок | |

Контрольно- измерительные материалы

Линия «Алгебра»

Тематические контрольные работы для 11 класса № 1- № 7 взяты из книги Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Контрольные работы для общеобразовательных учреждений: учебное пособие/ Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е.-М. Мнемозина, 2007 (стр. 11-37) с приложением ответов и критерии оценивания.

Критерии оценивания контрольных работ по алгебре и началам анализа для 11 классов

Каждая контрольная работа выстроена по одной и той же схеме:

- задания базового уровня (до первой черты);
- задания среднего уровня (в полосе от первой черты до второй);
- задания повышенного уровня сложности (после второй черты).
 - Оценка «5» выставляется, если успешно выполнены все задания;
 - Оценка «4» выставляется, если успешно выполнены задания двух уровней (базового и второго или третьего);
 - Оценка «3» выставляется, если успешно выполнены задания только первого уровня;
 - Оценка «2» выставляется, если не выполнены задания первого уровня.

Линия «Геометрия»

Тематические контрольные работы № 1- № 5 для 11 класса взяты из книги Зив Б.г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса-8-е изд. – М.: Просвещение,2004.

Приложение

Критерии оценивания контрольных работ по геометрии для 11 класса

Каждая контрольная работа составлена в двух вариантах. Они предназначены для проведения итоговых проверок знаний по каждой теме курса 11-го класса. Сложность вариантов одинакова. В каждом варианте имеются более сложные задачи, отмеченные знаком *. Оценка выставляется ученикам только за выполнение основной части работы, а ученики, решившие дополнительную задачу, могут по усмотрению учителя получить вторую оценку за работу.

- Оценка «5» выставляется, если успешно выполнены все задания до заданий, отмеченных знаком * ;
- Оценка «4» выставляется, если успешно выполнены 2 или 3 задания, в зависимости от предложенных;
- Оценка «3» выставляется, если успешно выполнены 1 или 2 задания, в зависимости от предложенных;
- Оценка «2» выставляется, если не выполнены задания или выполнены неверно.

Критерии оценивания устных ответов

| | |
|-----|--|
| "5" | Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, 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 при отработке 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. |
| "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 |
| "3" | 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков |
| "2" | 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 |

Критерии оценивания письменных работ

| | |
|-----|---|
| "5" | работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала). |
| "4" | 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). |
| "3" | допущены более одной ошибки или более двух, трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. |
| "2" | допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере |

Экспертный лист рабочей программы учебного предмета, курса

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для обучающихся 11 класса

ФИО педагога Передвигина Людмила Леонидовна

| Разделы рабочей программы | Отметка о выполнении (да, нет) |
|---|--------------------------------|
| 1. Титульный лист: <i>- соответствует локальному нормативному акту школы</i> | |
| 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса: <i>- сформулированы в соответствии с основной образовательной программой</i> | |
| 3. Содержание учебного предмета, курса: <i>- сформулированы в соответствии с основной образовательной программой</i> | |
| 4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы <i>- структура соответствует локальному нормативному акту школы;</i> <i>- количество часов соответствует учебному плану школы;</i> <i>- указаны контрольные работы с названием,</i> <i>- указаны практические работы с названием (при необходимости),</i> <i>- указаны лабораторные работы, проектные работы, экскурсии с названием (при необходимости)</i> | |
| 5. Контрольно-измерительные материалы (КИМы): <i>- оформлены как Приложение к рабочей программе;</i> <i>- задания трех уровней сложности;</i> <i>- имеются ключи (ответы);</i> <i>- имеются критерии оценивания;</i> <i>- оформлены ссылки на печатные пособия с полным библиографическим описанием, указанием страниц и номера к/р</i> | |

Заключение:

данная программа соответствует (не соответствует) требованиям ФГОС, Положению о рабочей программе учебного предмета, курса и может быть (не может быть) использована для преподавания в 11 классе.

ФИО эксперта: _____ / _____

Экспертный лист составлен « ____ » _____ 2023г.