

МБОУ Березинская средняя общеобразовательная школа
Дятьковского района Брянской области

Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «Математика»
(11 класс)

Рабочая программа учебного предмета «Математика» обязательной предметной области **«Математика и информатика»** разработана в соответствии с пунктом **18.2.2.** ФГОС СОО и реализуется 1 год в 11 классе.

Рабочая программа разработана учителем в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по учебному предмету «Математика».

Рабочая программа учебного предмета «Математика» является частью ООП СОО определяющей:

- планируемые результаты освоения учебного предмета (личностные, метапредметные и предметные);
- содержание учебного предмета;
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята методическим объединением учителей естественно-математического цикла и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МБОУ Березинской СОШ 29.08.2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Березинская средняя общеобразовательная школа
Дятьковского района Брянской области

Выписка
из основной образовательной программы
среднего общего образования

Рабочая программа
учебного предмета «Математика»
для среднего общего образования
11 класс

Составитель:


Душина Елена Владимировна
учитель математики и информатики

Выписка верна 30.08.2023

Директор школы

Бабич В.В

**МБОУ Березинская средняя общеобразовательная школа
Дятьковского района Брянской области**

<p>"Рассмотрено на МО и рекомендовано к утверждению" Руководитель МО <i>В.Н.Мариничева</i> Протокол № <u>1</u> От «28» августа 2023г.</p>	<p>"Согласовано" ЗД по УВР <i>О.К.Серёгина</i> О.К.Серёгина От «29» августа 2023г.</p>	<p>"Утверждаю" Директор школы <i>В.В.Бабич</i> В.В. Бабич Приказ № <u>230</u> «30» августа 2023г.</p> 
---	--	---

**Рабочая программа
по предмету
"Математика"
11 класс
на 2023 - 2024 учебный год**

Составитель:

Душина Елена Владимировна
учитель математики и информатики

д.Березино
2023 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

- формирования представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развития логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитания средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Личностные

У выпускника будут сформированы:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации.

У выпускника могут быть сформированы:

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Предметные

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность математического типа мышления, владение математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- владение и применение методами доказательств и алгоритмов решения;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, и их основных свойствах;
- знания основных определений, свойств, теорем, формул и умения их применять; доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

Ученики научатся:

- решать простые задачи по всем изученным темам; выполнять чертежи;
- анализировать решение математических задач;

- изображать основные геометрические тела; выполнять чертежи по условию задач;
- решать простейшие задачи и задачи повышенного уровня на нахождение значений величин.

Ученики получат возможность:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развития логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин.

Метапредметные

Регулятивные

ученики научатся:

1. формулировать и удерживать учебную задачу;
2. выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
3. планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
4. предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
5. составлять план и последовательность действий;
6. осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
7. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
8. сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

ученики получают возможность научиться:

1. определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
2. предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
3. осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
4. выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
5. концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

ученики научатся:

1. самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
2. использовать общие приёмы решения задач;
3. применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
4. осуществлять смысловое чтение;

5. моделировать явления и процессы, протекающие по экспоненциальной и логарифмической зависимости, с помощью формул и графиков показательной функции;
6. исследовать реальные процессы и явления, протекающие по законам показательной логарифмической зависимости, с помощью свойств показательной и логарифмической функции.
7. самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
8. понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
9. понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; самостоятельно определять цели деятельности по изучению элементарных функций и их применению, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей;
10. находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

ученики получают возможность научиться

1. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
2. формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
3. видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
4. выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
6. выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
7. интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
8. оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
9. устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

ученики научатся:

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
2. взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
3. прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
4. разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
5. координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
6. аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения.

Содержание учебного предмета

Алгебра и начала математического анализа

Тригонометрические функции

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$.

Производная и её геометрический смысл

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Первообразная и интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10-11 классы

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и её применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Геометрия

Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

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 сектора, шарового сегмента и шарового слоя.

Обобщающее повторение

Тематическое планирование по математике 11 класс

№ уро ка	Тема урока	Кол – во часов	Дата проведения урока		Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
			По плану	По факту	
1.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	4,09		<p>Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира;</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций;</p> <p>Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p>
2.	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	5,09		
3.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	6,09		
4.	Координаты вектора	1	7,09		
5.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	11,09		
6.	Действия над векторами с заданными координатами	1	12,09		
7.	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	1	13,09		
8.	Связь между координатами векторов и координат точек	1	14,09		
9.	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	1	18,09		
10.	Контрольная работа №1.1 (20 мин) по теме «Координаты точки и координаты вектора».	1	19,09		
11.	Свойство функции $y = \cos x$ и её график	1	20,09		
12.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	21,09		
13.	Свойство функции $y = \cos x$ и её график	1	25,09		
14.	Основные свойства скалярного произведения	1	26,09		
15.	Свойство функции $y = \cos x$ и её график	1	27,09		
16.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	28,09		

17.	Свойство функции $y = \sin x$ и её график	1			<p>Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира;</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций;</p> <p>Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p>
18.	Решение задач. Скалярное произведение векторов.	1			
19.	Свойство функции $y = \sin x$ и её график	1			
20.	Решение задач. Скалярное произведение векторов.	1			
21.	Свойство функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график	1			
22.	Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат в пространстве»	1			
23.	Свойство функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график	1			
24.	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1			
25.	Обратные тригонометрические функции	1			
26.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Сечения	1			
27.	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
28.	Решение задач. Площадь поверхности. Сечения.	1			
29.	Контрольная работа № 3 «Тригонометрические функции»	1			
30.	Решение задач. Цилиндр.	1			
31.	Производная	1			
32.	Конус.	1			
33.	Производная	1			
34.	Решение задач. Площадь поверхности конуса.	1			
35.	Производная степенной функции	1			
36.	Усечённый конус.	1			

37.	Производная степенной функции	1			<p>Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира;</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций;</p> <p>Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p>
38.	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1			
39.	Правила дифференцирования	1			
40.	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1			
41.	Правила дифференцирования	1			
42.	Касательная плоскость к сфере	1			
43.	Правила дифференцирования	1			
44.	Площадь сферы. Решение задач	1			
45.	Производные некоторых элементарных функций	1			
46.	Решение задач	1			
47.	Производные некоторых элементарных функций	1			
48.	Обобщение темы «Цилиндр. Конус. Сфера и шар»	1			
49.	Производные некоторых элементарных функций	1			
50.	Контрольная работа № 4 по теме: «Цилиндр. Конус. Сфера и шар»	1			
51.	Геометрический смысл производной	1			
52.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1			
53.	Геометрический смысл производной	1			
54.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1			
55.	Геометрический смысл производной	1			
56.	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	1			
57.	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
58.	Объем прямой призмы.	1			

59.	Урок обобщения и систематизации знаний	1			<p>Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира;</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций;</p> <p>Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p>
60.	Объем прямой призмы. Объем цилиндра	1			
61.	Контрольная работа № 5 «Производная и её геометрический смысл»	1			
62.	Объем наклонной призмы	1			
63.	Возрастание и убывание функции	1			
64.	Объем пирамиды.	1			
65.	Возрастание и убывание функции	1			
66.	Объем пирамиды.	1			
67.	Экстремумы функции	1			
68.	Экстремумы функции	1	-		
69.	Применение производной к построению графиков функций	1			
70.	Объем конуса.	1			
71.	Применение производной к построению графиков функций	1			
72.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			
73.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			
74.	Объем конуса. Объемы усеченных пирамиды и конуса. Решение задач	1			
75.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			
76.	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1			
77.	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
78.	Контрольная работа № 6 «Объемы тел»	1			
79.	Контрольная работа № 7 «Применение производной к исследованию функций»	1			
80.	Первообразная	1			
81.	Первообразная	1			

82.	Объем шара	1			<p>Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира;</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций;</p> <p>Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p>
83.	Правила нахождения первообразных	1	-		
84.	Правила нахождения первообразных	1			
85.	Правила нахождения первообразных	1			
86.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1			
87.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1			
88.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1			
89.	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1			
90.	Площадь сферы.	1			
91.	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
92.	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
93.	Контрольная работа № 8 «Интеграл»	1			
94.	Объем шара и площадь сферы. Решение задач.	1			
95.	Правило произведения	1			
96.	Перестановки	1			
97.	Перестановки	1			
98.	Контрольная работа по теме № 9 «Объемы тел»	1			
99.	Размещения	1			
100.	Сочетания и их свойства	1			
101.	Сочетания и их свойства	1			
102.	Зачет «Цилиндр, конус, шар»	1			
103.	Бином Ньютона	1			

104	Бином Ньютона	1			<p>Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира;</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций;</p> <p>Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p>
105	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
106	Повторение .Взаимное расположение прямых и плоскостей. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямой и плоскостью, двугранный угол	1			
107	Контрольная работа № 10 «Комбинаторика»	1			
108	События	1			
109	Комбинация событий. Противоположное событие	1			
110	Повторение Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	1			
111	Вероятность события	1			
112	Вероятность события	1			
113	Сложение вероятностей	1			
114	Повторение. Цилиндр, конус и шар, площади поверхностей тел.	1			
115	Сложение вероятностей	1			
116	Независимые события. Умножение вероятностей	1			
117	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
118	Повторение .Объемы тел.	1			
119	Контрольная работа № 11 «Элементы теории вероятностей»	1	-		
120	Случайные величины	1			
121	Случайные величины	1			
122	Решение задач на комбинации тел	1			

123	Центральные тенденции	1			<p>Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира;</p> <p>Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций;</p> <p>Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся;</p>
124	Центральные тенденции	1			
125	Меры разброса	1			
126	Повторение. Вписанные многогранники.	1			
127	Меры разброса	1			
128	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
129	Контрольная работа №12 «Статистика»	1			
130	Повторение. Описанные многогранники.	1			
131	Повторение. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	1			
132	Тренировочная самостоятельная работа, составленная по КИМ ЕГЭ.	1			
133	Итоговое повторение.	1			
134	Решение задач на комбинации тел.	1			
135	Решение задач ЕГЭ. Тестовые задания.	1			
136	Итоговое тестирование	1			
137	Итоговое тестирование	1			
138	Тренировочная самостоятельная работа, составленная по КИМ ЕГЭ.	1			
139	Тренировочная самостоятельная работа, составленная по КИМ ЕГЭ.	1			
140	Тренировочная самостоятельная работа, составленная по КИМ ЕГЭ.	1			