

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №1» г. Вологды.**

**«Согласовано»**  
Руководитель МО  
*Кузнецова* /Кудряшова О.Н./  
ФИО  
Протокол № 8  
от «31» августа 2020г.

**«Согласовано»**  
Заместитель директора по УВР  
*Пестовская* /Пестовская И.С./  
ФИО  
«31» августа 2020 г.

**«Утверждаю»**  
Директор школы  
*Юдина* /Юдина И.Н./  
ФИО  
Приказ № 96/2  
от «31» августа 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Математика
Класс	10-11 кл.
Форма обучения	очная
Уровень	базовый
Количество часов	10 класс – 170 ч. 11 класс – 204 ч.
Срок освоения	2 года
Ступень	III
Учитель	Калинина В.А.
Должность	учитель

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 48  
от «31» августа 2020 г.

**2020–2021 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА:

### 1. Нормативно-правовые и методические документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями)
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть II. Среднее (полное) общее образование./ Министерство образования Российской Федерации. – М. 2004.
3. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"
4. Учебный план МОУ «Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №1» на 2020 – 2021 учебный год, утвержденный педагогическим советом от 31 августа 2020г. № 48
5. Положение о рабочей программе МОУ " Вечерняя школа №1", утвержденное 17.02.2020г.
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. №189 «Об утверждении СанПиН 3.4.2.2821-5.«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано Минюстом России 3 марта 2011 г., регистрационный № 19993);
7. Приказ Минпросвещения России от 17 марта 2020 г. №103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
8. Приказ Минпросвещения России от 17 марта 2020 г. №104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные

	<p>общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;</p> <p>9.Программы:</p> <p>-Авторская программа Ш.А. Алимов, Ю.М. Калягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдоров, М.И. Шабунин. Программы по алгебре и началам математического анализа (базовый уровень, I вариант)//Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы. Москва. «Просвещение». 2009г. Составитель: Т.А. Бурмистрова,</p> <p>-Авторская программа Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Программа по геометрии (базовый уровень, I вариант) //Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 класс: Москва. «Просвещение».2010. Составитель Т.А. Бурмистрова.</p>
<b>Учебно-методический комплекс</b>	<p>Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений /Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин,- М.: «Просвещение» 2013.</p> <p>7. Геометрия: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010</p>
<b>2. Особенности организации учебного процесса</b>	<p>10 класс</p> <p>Количество часов в неделю – 5 (Федеральный компонент – 4 часа, компонент образовательного учреждения - 1 час)</p> <p>Количество годовых часов – 170</p> <p>11 класс</p> <p>Количество часов в неделю – 6 (Федеральный компонент – 4часа, компонент образовательного учреждения -2 часа)</p> <p>Количество годовых часов – 204</p> <p>Программа курса, предмета может реализовываться с применением ДОТ и ЭО.</p>
<b>3. Формы контроля знаний, умений и навыков</b>	<p>Текущий контроль осуществляется с помощью самостоятельных и контрольных работ.</p> <p>Промежуточная аттестация – это среднее арифметическое зачетов по предмету.</p>
<b>4. Отличительные особенности рабочей</b>	<p>По учебному плану Вечерней школы на математику в 11 классе отведено 6 часов (4 часа из Федерального</p>

<b>программы по сравнению с примерной/авторской</b>	<p>компонента и 2 часа из компонента образовательного учреждения). При корректировке программы по математике учитывается образовательный уровень учащихся, обучающихся в вечерней школе (у большинства низкий уровень знаний по математике, у некоторых большой перерыв в обучении).</p> <p>Для усиления подготовки к ЕГЭ увеличено количество часов на повторение, систематизацию и отработку предметного материала. На каждую тему, вынесенную на зачёт, по сравнению с авторской программой добавлено по 3 часа; на тему «Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа» отводится 37 часов, а на тему «Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии» 24 часа. Курс математики в 11 классе включает в себя тематические блоки «Алгебра и начала анализа», «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», и «Геометрии». Изучение данных тематических блоков осуществляется путём их чередования согласно календарно-тематическому планированию.</p>
---	--

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

Требования к результатам обучения направлены на реализацию деятельностного, практико - ориентированного и личностно - ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

**В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:**

### **знать/понимать<sup>1</sup>**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## **АЛГЕБРА**

### **уметь**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
  - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
  - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

---

<sup>1</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

## **ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

### **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<sup>2</sup> поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

## **НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

### **уметь**

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

## **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

### **уметь**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

---

<sup>2</sup> Требования, выделенные курсивом, не применяются при контроле уровня подготовки выпускников профильных классов гуманитарной направленности.

## **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

### **уметь**

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

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

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера;

## **ГЕОМЕТРИЯ**

### **уметь**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### Содержание учебного предмета, курса

№	Раздел	Кол-во часов	Содержание
1	Повторение	4	Повторение тем 10 класса «Тригонометрические формулы и тригонометрические уравнения».
2	Тригонометрические функции	13	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ . <i>Основная цель:</i> изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств, научиться строить графики тригонометрических функций.
3	Векторы в пространстве	6	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. <i>Основная цель:</i> закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действия над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении вектора по трём данным некопланарным векторам.
4	Метод координат в пространстве	14	Координаты точки и координаты вектора. Скалярное Произведение векторов. Движения. <i>Основная цель</i> — сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.
5	Производная и ее геометрический смысл	19	Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. <i>Основная цель:</i> ввести понятие производной, научить находить производные с помощью формул дифференцирования, научить



			находить уравнение касательной к графику функции.
6	Цилиндр, конус и шар	16	<p>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.</p> <p><i>Основная цель</i> — дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, сфере, шаре.</p>
7	Применение производной к исследованию функций	19	<p>Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Применение производной к построению графиков функций. <i>Основная цель:</i> показать возможности производной в исследовании свойств функций и построения их графиков.</p>
8	Объемы тел	18	<p>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.</p> <p><i>Основная цель</i> — ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.</p>
9	Интеграл	13	<p>Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интеграла для решения задач.</p> <p><i>Основная цель:</i> ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию.</p>
10	Элементы комбинаторики	9	<p>Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.</p> <p><i>Основная цель:</i> развивать комбинаторное мышление учащихся, ознакомить с теорией</p>

			соединений, обосновать формулу бинома Ньютона.
11	Элементы теории вероятностей	12	Вероятность событий. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий. <i>Основная цель:</i> сформировать понятие вероятности случайности независимого события, научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.
12	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	24	<i>Основные цели:</i> обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.
13	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического	37	
	<b>Итого</b>	<b>204</b>	

**Тематическое планирование:**

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>
1	Повторение	4
2	Тригонометрические функции	13
3	Векторы в пространстве	6
4	Метод координат в пространстве	14
5	Производная и ее геометрический смысл	19
6	Цилиндр, конус и шар	16
7	Применение производной к исследованию функций	19
8	Объемы тел	18
9	Интеграл	13
10	Элементы комбинаторики	9
11	Элементы теории вероятностей	12
12	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	24
13	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	37
	<b>Всего</b>	<b>204</b>