Приложение №2/6 к основной образовательной программе среднего общего образования МАОУ «Устанская СОШ»

# Рабочая программа

# учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

углубленный уровень

среднее общее образование

# 1)Планируемые результаты освоения учебного предмета Математика: алгебра и начала математического анализа

Изучение по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных**, **метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. **Личностные результаты**:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры, геометрии и математического анализа;
- 5) представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 6) владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:

- выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
- решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
- вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;
- проводить вычисления статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления;
- решать комбинаторные задачи;
- 8) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

#### Планируемые результаты обучения алгебре и началам математического анализа

Числа и величины

#### Выпускник научится:

- оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;
- оперировать понятием «комплексное число», выполнять арифметические операции с комплексными числами
- изображать комплексные числа на комплексной плоскости, находить комплексную координату числа.

#### Выпускник получит возможность:

- использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

### Выражения

#### Выпускник научится:

• оперировать понятиями корня п-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;

- применять понятия корня п-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;
- оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс; выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

### Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства

#### Выпускник научится:

- решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
- решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.

### Выпускник получит возможность:

- овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

Функции

#### Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
- выполнять построение графиков вида  $y = \sqrt[n]{x}$ , степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
- исследовать свойства функций;

• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

#### Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

Элементы математического анализа

#### Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной, первообразной и интеграла;
- решать неравенства методом интервалов;
- вычислять производную и первообразную функции;
- использовать производную для исследования и построения графиков функций;
- понимать геометрический смысл производной и определённого интеграла; вычислять определённый интеграл.

#### Выпускник получит возможность:

- сформировать представление о пределе функции в точке;
- сформировать представление о применении геометрического смысла производной и интеграла в курсе математики, в смежных дисциплинах;
- сформировать и углубить знания об интеграле.

Вероятность и статистика. Работа с данными

#### Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
- использовать способы представления и анализа статистических данных;
- выполнять операции над событиями и вероятностями.

#### Выпускник получит возможность:

• научиться специальным приёмам решения комбинаторных задач;

• характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

# 2) Содержание учебного предмета Математика: алгебра и начала математического анализа

#### Числа и величины

Радианная мера угла. Связь радианной меры угла с градусной мерой. Расширение понятия числа: натуральные, целые, рациональные, действительные, комплексные числа. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Сопряжённые комплексные числа. Действительная и мнимая части, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические операции с комплексными числами. Натуральная степень комплексного числа. Формула Муавра.

#### Выражения

Корень п-й степени. Арифметический корень п-й степени. Свойства корня п-й степени. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни п-й степени. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Тождественные преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота. Основные соотношения между косинусом, синусом, тангенсом и котангенсом одного и того же аргумента. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы двойного и половинного углов. Формулы суммы и разности синусов (косинусов). Формулы преобразования произведения в сумму. Тождественные преобразования выражений, содержащих косинусы, синусы, тангенсы и котангенсы.

Арккосинус, арксинус, арктангенс, арккотангенс. Простейшие свойства арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса. Степень с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Тождественные преобразования выражений, содержащих степени с действительным показателем. Логарифм. Свойства логарифмов. Тождественные преобразования выражений, содержащих логарифмы.

### Уравнения и неравенства

Область определения уравнения (неравенства). Равносильные уравнения (неравенства). Равносильные преобразования уравнений (неравенств). Уравнение-следствие (неравенство-следствие). Посторонние корни. Иррациональные уравнения (неравенства). Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений (неравенств). Метод следствий для решения иррациональных уравнений. Тригонометрические уравнения (неравенства). Основные тригонометрические уравнения (неравенства) и методы их решения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения первой и второй степеней. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Показательные уравнения (неравенства). Равносильные преобразования показательных уравнений (неравенств). Показательные уравнения (неравенства), сводящиеся к алгебраическим. Логарифмические уравнения (неравенства). Равносильные преобразования логарифмических уравнений (неравенств). Логарифмические уравнения (неравенства), сводящиеся к алгебраическим. Решение алгебраических уравнений на множестве комплексных чисел. Основная теорема алгебры.

#### Функции

Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции. Свойства графиков чётной и нечётной функций. Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований (параллельных переносов, сжатий, растяжений, симметрий). Обратимые функции. Связь возрастания и убывания функции с её обратимостью. Взаимно обратные функции. Свойства графиков взаимно обратных функций. Степенная функция. Степенная функция с натуральным (целым) показателем. Свойства степенной функции с натуральным (целым) показателем. Функция  $y = \sqrt[n]{x}$ . Взаимообратность функций  $y = \sqrt[n]{x}$  степенной функции с натуральным показателем. Свойства функции  $y = \sqrt[n]{x}$  её график. Периодические функции. Период периодической функции. Главный период. Свойства графика периодической функции. Тригонометрические функции: косинус, синус, тангенс, котангенс. Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций. Периодичность тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций. Графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. Свойства показательной функции и её график. Логарифмическая функция. Свойства логарифмической функции и её график.

#### Элементы математического анализа

Предел функции в точке. Непрерывность. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Непрерывность рациональной функции. Метод интервалов. Задачи, приводящие к понятию производной. Производная функции в точке. Таблица производных. Правила вычисления производных. Механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума функции. Метод нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. Построение графиков функций. Первообразная функция. Общий вид первообразных. Неопределённый интеграл. Таблица первообразных функции. Правила нахождения первообразной функции. Определённый интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Методы нахождения площади фигур и объёма тел, ограниченных данными линиями и поверхностями.

#### Вероятность и статистика. Работа с данными

Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных. Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значений, размаха, дисперсии. Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.

Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства. Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение. Показательное распределение, его параметры. Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения. Примеры

случайных величин, подчинённых нормальному закону (погрешность измерений, рост человека). Неравенство Чебышёва. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе. Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции.

### Алгебра и начала математического анализа в историческом развитии

Развитие идеи числа, появление комплексных чисел и их применение. История возникновения дифференциального и интегрального исчисления. Полярная система координат. Элементарное представление о законе больших чисел.

# 3) Тематическое планирование Математика: алгебра и начала математического анализа с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

	TO KJIACC		Τ _
No	Название темы	Количество	Основные направления
		часов	воспитательной
			деятельности
	Повторение и расширение сведений о функции	14	Ценности научного
1	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	познания:
	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/conspect/36345/		-ориентация в деятельности
2	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	на современную систему научных представлений об
3	Четные и нечетные функции	1	основных закономерностях
4	Построение графиков функций с помощью	1	развития человека, природы
	геометрических преобразований		и общества, взаимосвязях
5	Обратная функция	1	человека с природной и
	https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass/chto-my-		социальной средой;
	znaem-o-chislovykh-funktciiakh-9133/obratimaia-i-		-овладение языковой и
	obratnaia-funktcii-9159/re-ae3152e8-751f-41cf-b825-		читательской культурой как
	1430d14f8fb9		средством познания мира;
6	Обратная функция	1	-овладение основными
7	Обратная функция	1	навыками исследовательской
8	Равносильные уравнения и неравенства	1	деятельности, установка на
	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3798/conspect/159137/		осмысление опыта,
9	Равносильные уравнения и неравенства	1	наблюдений, поступков и
10	Метод интервалов	1	стремление
11	Метод интервалов	1	совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного
12	Метод интервалов	1	
13	Метод интервалов	1	
14	Контрольная работа № 1 по теме «Функция»	1	благополучия.
			Onar onony чим.
	Степенная функция	23	Ценности научного
1	Степенная функция с натуральным показателем	1	познания:
	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5540/conspect/159044/		-ориентация в деятельности
2	Степенная функция с целым показателем	1	на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы
3	Степенная функция с целым показателем	1	
4	Определение корня п-ой степени	1	
5	Определение корня п-ой степени	1	

6	Свойства корня п-ой степени	1	и общества, взаимосвязях
		-	человека с природной и
			социальной средой;
			-овладение языковой и
			читательской культурой как
			средством познания мира;
			-овладение основными
			навыками
			исследовательской
			деятельности, установка на осмысление опыта.
			осмысление опыта, наблюдений, поступков и
			стремление
			совершенствовать пути
			достижения
			индивидуального и
			коллективного
			благополучия.
		4	
7	Свойства корня п-ой степени	1	
0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5498/conspect/272541/	1	
8	Свойства корня п-ой степени	1 1	
10	Свойства корня п-ой степени Контрольная работа № 2 по теме «Степенная	1	
10	контрольная расота № 2 по теме «Степенная функция»	1	
11	Определение и свойства степени с рациональным	1	
11	показателем	1	
12	Определение и свойства степени с рациональным	1	
12	показателем	1	
13	Иррациональные уравнения	1	
14	Иррациональные уравнения	1	
15	Иррациональные уравнения	1	
16	Иррациональные уравнения	1	
17	Метод равносильных преобразований при решении	1	
1,	иррациональных уравнений	-	
18	Метод равносильных преобразований при решении	1	
	иррациональных уравнений	-	
19	Метод равносильных преобразований при решении	1	
	иррациональных уравнений		
20	Иррациональные неравенства	1	
21	Иррациональные неравенства	1	
22	Иррациональные неравенства	1	
23	Контрольная работа № 3 по теме «Иррациональные	1	
	уравнения»		
	Тригонометрические функции	35	Ценности научного
1	Радианная мера угла	1	познания:
2	Радианная мера угла	1	-ориентация в деятельности
3	Тригонометрические функции числового аргумента	1	на современную систему
	https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass/sinus-i-		научных представлений об основных закономерностях
	kosinus-tangens-i-kotangens-svoistva-i-grafiki-		развития человека, природы
	trigonometricheski10781/chislovoi-argument-		и общества, взаимосвязях
	trigonometricheskikh-funktcii-10782		человека с природной и
4	Тригонометрические функции числового аргумента	1	

5	Знаки значений тригонометрических функций	1	социальной средой;
6	Четность и нечетность тригонометрических функций	1	оспиальной средой, овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.
7	Периодические функции	1	
8	Свойства и графики функций y=sin x и y=cos x https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass/sinus-i-kosinus-tangens-i-kotangens-svoistva-i-grafiki-trigonometricheski10781/svoistva-funktcii-y-sin-x-i-ee-grafik-10784/re-267730ef-f1b2-4e44-b693-cfafe23d5ec9	1	
9	Свойства и графики функций y=sin x и y=cos x	1	
10	Свойства и графики функций y=sin x и y=cos x	1	
11	Свойства и графики функций y=tg x и y=ctg x	1	
12	Свойства и графики функций y=tg x и y=ctg x	1	
13	Свойства и графики функций y=tg x и y=ctg x	1	
14	Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрические функции»	1	
15	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	1	
16	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	1	
17	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	1	
18	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	1	
19	Формулы сложения	1	
20	Формулы сложения	1	
21	Формулы сложения	1	
22	Формулы приведения	1	
23	Формулы приведения	1	
24	Формулы двойного угла	1	
25	Формулы двойного угла	1	
26	Формулы двойного угла	1	
27	Формулы половинного угла	1	
28	Формулы половинного угла	1	

23	неравенств Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства» Производная и ее применение	32	Ценности научного
23	Контрольная работа № 6 по теме	1	
	·		
	Traman arramn		
22	Решение простейших тригонометрических	1	
	неравенств		
21	Решение простейших тригонометрических	1	
	неравенств		
20	Решение простейших тригонометрических	1	
	разложения на множители		
19	Решение тригонометрических уравнений методом	1	
	разложения на множители		
18	Решение тригонометрических уравнений методом	1	
	разложения на множители	<del>-</del>	
17	Решение тригонометрических уравнений методом	1	
2.0	разложения на множители	-	благополучия.
16	Решение тригонометрических уравнений методом	1	коллективного
13	алгебраическим	1	индивидуального и
15	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к	1	достижения
14	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1	совершенствовать пути
1 /	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6314/conspect/199927/	1	наблюдений, поступков и стремление
	алгебраическим		осмысление опыта,
13	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к	1	деятельности, установка на
12	Функции y=arctg x, y=arcctg x	1	исследовательской
11	Функция y=arcsin x	1 1	— навыками
10	Функция y=arccos x	1 1	-овладение основными
	Уравнение tg x=b и ctgx=b	1 1	средством познания мира;
- <u>8</u> - 9	Уравнение tg x=b и ctgx=b	1	читательской культурой как
Q	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4737/conspect/199803/	1	овладение языковой и
7	Уравнение tg x=b и ctgx=b	1	человека с природной и социальной средой;
6	Уравнение sin x=b	<u> </u>	и общества, взаимосвязях
	Уравнение sin x=b	1	развития человека, природы
<u>4</u> 5	Уравнение sin x=b	1 1	основных закономерностях
3	Уравнение cos x=b	<u>l</u>	научных представлений об
2	Уравнение cos x=b	<u> </u>	на современную систему
1	Уравнение cos x=b	1	познания: - ориентация в деятельности
1	Тригонометрические уравнения и неравенства	23	Ценности научного
	«Тригонометрические формулы»		-
35	Контрольная работа № 5 по теме	1	
	тригонометрических функций в сумму		
34	Формула преобразования произведения	1	
	тригонометрических функций в сумму		
33	Формула преобразования произведения	1	
	тригонометрических функций в сумму		
32	Формула преобразования произведения	1	
	косинусов		
31	Сумма и разность синусов. Сумма и разность	1	
30	Сумма и разность косинусов	1	
29	Сумма и разность синусов	1	

перераванности функции в точке и непереравности функции и точке и непереравности функции в точке и непереравности функции и точке и пределавности функции и точке и пределавности функции и производной и техновом порядки в функции и призводной и техновом порядки в функции и призводной и техновом порядки в функции и призводной и правила вычисления производной и правила вычисление отната, а метерамние касательной и правила вычисления производном и правилам пр	1	Представление о пределе функции в точке и	1	познания:
Представление определе функции в точке и непрерывности функции в точке и непрерывности функции в точке и перерывности функции в точке и перерывности функции в точке и дадчи о мгновенной скорсти и касательной к графику функции в точке и графику функции в точке и прерывности функции в точке и графику функции в точке и прерывности функции в точке и прафику функции и правику функции и производной 1 правила вычисления производнай 1 правила вычисления производнам 1 правила производний, поступков и стремление касательной 1 совершение касательной 1 совершентевовать пути 15 Контрольная работа № 7 по теме «Производная» 1 призвам возрастания и убывания функции 1 призвам возрастания и работа № 8 по теме «Призверси бабота бабота метерафиков функции 1 призвам возрастания призвам возраст	1		1	
непрерывности функции в точке   оновинах закономерностах развития человска, пирародной непрерывности функции в точке   1 дадачи о мгновенной скорости и касательной к   1 дадачи о мгновенной скорости и касательной   1 дадачи о мгновенной производной   1 дадачи о мгновенной к ультурой касательной   1 дадачи о мгновенной к ультурой и дательной   1 дадачи о мгновенной к ультурой к ультурой и дательности, установка на осмысствие ответственной   1 дательности, установка на осмысствен   1 достижения   1 достиженном   1 достижения   1 достижения   1 достиженном   1 дост	2	* *	1	-
Представление о пределе функции в точке и потрерывности функции в точке   1			1	научных представлений об
варанти функции в точке   1	3		1	_
4 Задачи о мптовенной скорости и касательной к графику функции социальной средой;  5 Понятие производной 1 — оввядение заяжовой и читательской культурой какультурой культурой и сестемови культурой и иссасовательской и ис			1	
Трафику функции	4		1	•
5         Понятие производной         1         -овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;           6         Понятие производной         1         читательской культурой как средством познания мира;           7         Повятие производной         1         -овладение основными навыками           9         Правила вычисления производной         1         наследовательской           10         Правила вычисления производной         1         деятельности, установка на осмысление оплата,           11         Уравнение касательной         1         осмысление оплата,           12         Уравнение касательной         1         наблюдений, поступков и стремление оплата,           13         Уравнение касательной         1         совершенствовать пути лоступков и стремления работа № 7 по теме «Производная»         1         соткения           14         Уравнение касательной         1         соткения         1         соткения           15         Контрольная работа № 7 по теме «Производная»         1         достижения         1         соткения         нидимирального и колтежния         1         настижения         нидимирального и колтежния         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1		<u> </u>	1	1 1
6         Понятие производной         1         читательской культурой как           7         Попятие производной         1         средством познания мира.           8         Правила вычисления производной         1         чельщей           10         Правила вычисления производной         1         исследовательской           11         Уравнение касательной         1         деятельноги         деятел	5		1	_
7         Полятие производной         1         средством познания мира;           8         Правила вычисления производной         1         навыжание         соновными навыжание           10         Правила вычисления производной         1         исстедовательской         1           11         Уравнение касательной         1         сомысление         осмысление         опыта, наблюети, установка на осмысление         осмысление         опыта, наблюети, установка на осмысление         осмысление         опыта, наблюети, установка на осмысление         осмысление         осмысление         осмысление         осмысление         осмысление         осмысление         изблюдений, поступков и стремиси         осмысление         осовершенствовать пути достижение         осмысление         осовершенствовать пути достижение         осовершенствовать пути достижение         осовершенствовать пути достижение         достижения         достижения         осовершенствовать пути достижения			1	
8 Правила вычисления производной   1   1   1   1   1   1   1   1   1		•	1	
9         Правила вычисления производной         1         навыками исследовательской деятельногом производной         1         деятельности, установка на деятельности, наблюдений, поступков и стремнение образовательности, установка на деятельности, установка на деятельности, наблюдений, поступков и пути достижения.         1         наблюдений, поступков и пути достижения поступков и пути достижения.         1         наблюдений, поступков и пути достиже		•	1	-овладение основными
10         Правила вычисления производной         1         деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдение касательной         1         правнение касательной         1         правнение касательной         1         наблюдение опыта, наблюдение опыта, наблюдение опыта, наблюдение касательной         1         стремление совершенствовать пути лоступков и стремление касательной         1         совершенствовать пути лоступков и стремление совершенствовать пути лоступков и признаки возрастания и убывания функции         1         доступков и пилья и довами поступков и стремление совершенствовать пути лоступков и пилья выбывания функции         1         доступков и стремление совершенствовать пути лоступков и пилья выбывания функции         1         доступков и стремление совершенствовать пути лоступков и пилья выбывания функции         1         доступков и пилья выбывания функции         1         доступка выбывания функции         1         доступка выбывания функции         1         доступка выбывания выбывания функции         1         доступка выбывания выбывания функции         1         доступка выбывания выбыв		•	1	
11   Уравнение касательной   1   осмысление опыта, угановки и поступков и 1   1   1   1   1   1   1   1   1   1				
12   Уравнение касательной   1			1	-
13         Уравнение касательной         1         стремление         совершенствовать         пути           15         Контрольная работа № 7 по теме «Производная»         1         достижения         пути           16         Признаки возрастания и убывания функции         1         коллективного         коллективного           17         Признаки возрастания и убывания функции         1         коллективного         багополучия.           18         Признаки возрастания и убывания функции         1         1         точки экстремума функции         1           20         Точки экстремума функции         1         1         1         1           21         Точки экстремума функции         1			1	.,
14   Уравнение касательной   1			1	
15         Контрольная работа № 7 по теме «Производная»         1         достижения индивидуального индивидуального индивидуального благополучия.         1           17         Признаки возрастания и убывания функции         1         солосктивного благополучия.           18         Признаки возрастания и убывания функции         1         1           19         Точки экстремума функции         1         1           20         Точки экстремума функции         1         1           21         Точки экстремума функции         1         1           23         Наибольшее и наименьшее значения функции         1         1           24         Наибольшее и наименьшее значения функции         1         1           25         Наибольшее и наименьшее значения функции         1         1           26         Наибольшее и наименьшее значения функции         1         1           27         Построение графиков функции         1         1           28         Построение графиков функции         1         1           30         Построение графиков функции         1         1           31         Построение графиков функции         1         2           32         Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»         1         1		•	1	<del>-</del>
Признаки возрастания и убывания функции   1			1	-
Признаки возрастания и убывания функции   1			1	индивидуального и
Признаки возрастания и убывания функции   1   1   1   1   1   1   1   1   1			1	
19         Точки экстремума функции         1           20         Точки экстремума функции         1           21         Точки экстремума функции         1           22         Точки экстремума функции         1           23         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           24         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           25         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           26         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           27         Построение графиков функции         1           28         Построение графиков функции         1           29         Построение графиков функции         1           30         Построение графиков функции         1           31         Построение графиков функции         1           32         Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»         1           31         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         2           4         Повторение по теме «Степенная функция»         1           2         Повторение по теме «Степенная функция»         1           3         Повторение по теме «Степенная функция         1           4         Повторение п			1	— благополучия.
20         Точки экстремума функции         1           21         Точки экстремума функции         1           22         Точки экстремума функции         1           23         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           24         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           25         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           26         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           27         Построение графиков функции         1           28         Построение графиков функции         1           29         Построение графиков функции         1           30         Построение графиков функции         1           31         Построение графиков функции         1           32         Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»         1           4         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         23           1         Повторение по теме «Степенная функция»         1           2         Повторение по теме «Степенная функция»         1           3         Повторение по теме «Степенная функция»         1           4         Повторение по теме «Степенная функция»         1           5 <t< td=""><td></td><td></td><td>1</td><td>-</td></t<>			1	-
21         Точки экстремума функции         1           22         Точки экстремума функции         1           23         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           24         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           25         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           26         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           27         Построение графиков функции         1           28         Построение графиков функции         1           29         Построение графиков функции         1           30         Построение графиков функции         1           31         Построение графиков функции         1           32         Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»         1           4         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         23           4         Повторение по теме «Степенная функция»         1           2         Повторение по теме «Степенная функция»         1           3         Повторение по теме «Степенная функция»         1           4         Повторение по теме «Тригонометрические уравнение заданий ЕГЭ         1           5         Решение заданий ЕГЭ         1           6		· · · · · ·	1	
22         Точки экстремума функции         1           23         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/conspect/36345/         1           24         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           25         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           26         Наибольшее и наименьшее значения функции         1           27         Построение графиков функции         1           28         Построение графиков функции         1           29         Построение графиков функции         1           30         Построение графиков функции         1           31         Построение графиков функции         1           32         Контрольная работа № 8 по теме «Применение п производной»         1           32         Контрольная работа № 8 по теме «Применение п потеме курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         23           4         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         1           5         Повторение по теме «Степенная функция»         1           6         Решение заданий ЕГЭ         1           7         Решение заданий ЕГЭ         1           8         Решение заданий ЕГЭ         1		· · · · · ·	1	_
23       Наибольшее и наименьшее значения функции       1         24       Наибольшее и наименьшее значения функции       1         25       Наибольшее и наименьшее значения функции       1         26       Наибольшее и наименьшее значения функции       1         27       Построение графиков функции       1         28       Построение графиков функции       1         29       Построение графиков функции       1         30       Построение графиков функции       1         31       Построение графиков функции       1         32       Контрольная работа № 8 по теме «Применение потовне курса алгебры и начал математического анализа 10 класса       23         4       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Степенная функция»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение			1	
https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/conspect/36345/           24 Наибольшее и наименьшее значения функции         1           25 Наибольшее и наименьшее значения функции         1           26 Наибольшее и наименьшее значения функции         1           27 Построение графиков функции         1           28 Построение графиков функции         1           30 Построение графиков функции         1           31 Построение графиков функции         1           32 Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»         1           1 Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         23           1 Повторение по теме «Степенная функция»         1           2 Повторение по теме «Степенная функция»         1           3 Повторение по теме «Степенная функция»         1           4 Повторение по теме «Степенная функция»         1           5 Решение заданий ЕГЭ         1           6 Решение заданий ЕГЭ         1           7 Решение заданий ЕГЭ         1           9 Решение заданий ЕГЭ         1			1	
24       Наибольшее и наименьшее значения функции       1         25       Наибольшее и наименьшее значения функции       1         26       Наибольшее и наименьшее значения функции       1         27       Построение графиков функции       1         28       Построение графиков функции       1         30       Построение графиков функции       1         31       Построение графиков функции       1         32       Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»       1         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Степенная функция»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1	23		1	
25       Наибольшее и наименьшее значения функции       1         26       Наибольшее и наименьшее значения функции       1         27       Построение графиков функции       1         28       Построение графиков функции       1         29       Построение графиков функции       1         30       Построение графиков функции       1         31       Построение графиков функции       1         32       Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»       1         1       Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса       23         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Степенная функция»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1	24		1	
26       Наибольшее и наименьшее значения функции       1         27       Построение графиков функции       1         28       Построение графиков функции       1         29       Построение графиков функции       1         30       Построение графиков функции       1         31       Построение графиков функции       1         32       Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»       1         10вторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса       23         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1			1	
27       Построение графиков функции       1         28       Построение графиков функции       1         29       Построение графиков функции       1         30       Построение графиков функции       1         31       Построение графиков функции       1         32       Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»       1         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Степенная функция»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1			1	
28       Построение графиков функции       1         29       Построение графиков функции       1         30       Построение графиков функции       1         31       Построение графиков функции       1         32       Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»       1         Иовторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1			1	
29       Построение графиков функции       1         30       Построение графиков функции       1         31       Построение графиков функции       1         32       Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»       1         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1			1	
30       Построение графиков функции       1         31       Построение графиков функции       1         32       Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»       1         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1			1	
31       Построение графиков функции       1         32       Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»       1         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1			1	
32       Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной»       1         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса       23         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1		1 1 1	1	
производной»         Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1			1	
Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса       23         1 Повторение по теме «Степенная функция»       1         2 Повторение по теме «Степенная функция»       1         3 Повторение по теме «Степенная функция»       1         4 Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5 Решение заданий ЕГЭ       1         6 Решение заданий ЕГЭ       1         7 Решение заданий ЕГЭ       1         8 Решение заданий ЕГЭ       1         9 Решение заданий ЕГЭ       1         9 Решение заданий ЕГЭ       1	02		_	
математического анализа 10 класса         1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1			23	
1       Повторение по теме «Степенная функция»       1         2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1				
2       Повторение по теме «Степенная функция»       1         3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1	1		1	
3       Повторение по теме «Степенная функция»       1         4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1	2		1	
4       Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»»       1         5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1			1	
5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1	4		1	
5       Решение заданий ЕГЭ       1         6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1		1 1		
6       Решение заданий ЕГЭ       1         7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1	5		1	
7       Решение заданий ЕГЭ       1         8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1	6		1	
8       Решение заданий ЕГЭ       1         9       Решение заданий ЕГЭ       1	7		1	
	8	Решение заданий ЕГЭ	1	
10 Решение заданий ЕГЭ 1	9	Решение заданий ЕГЭ	1	
	10	Решение заданий ЕГЭ	1	

11	Решение заданий ЕГЭ	1	
12	Решение заданий ЕГЭ	1	
13	Решение заданий ЕГЭ	1	
14	Решение заданий ЕГЭ	1	
15	Решение заданий ЕГЭ	1	
16	Итоговая контрольная работа	1	
17	Решение заданий ЕГЭ	1	
18	Решение заданий ЕГЭ	1	
19	Решение заданий ЕГЭ	1	
20	Решение заданий ЕГЭ	1	
21	Решение заданий ЕГЭ	1	
22	Решение заданий ЕГЭ	1	
23	Решение заданий ЕГЭ	1	

рокаzatelnaia-i-logarifmicheskaia-funktcii- 9160/svoistva-pokazatelnoi-funktcii-i-ee-grafik- 10424/re-6f81546a-1197-4b52-b336-61735603da83  4 Показательная функция  5 Показательные уравнения  6 Показательные уравнения  7 Показательные уравнения  8 Показательные уравнения  9 Показательные неравенства https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnye- neravenstva  10 Показательные неравенства 11 Показательные неравенства 12 Показательные неравенства 13 Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»  14 Логарифм и его свойства 15 Логарифм и его свойства 16 Логарифм и его свойства 17 Логарифм и его свойства 18 Логарифм и его свойства 19 Логарифмическая функция и ее свойства 10 Логарифмическая функция и ее свойства 11 Логарифмическая функция и ее свойства 12 Логарифмическая функция и ее свойства 13 Логарифмическая функция и ее свойства 14 Логарифмическая функция и ее свойства 15 Логарифмическая функция и ее свойства 16 Логарифмическая функция и ее свойства 17 Логарифмическая функция и ее свойства 18 Логарифмическая функция и ее свойства 19 Логарифмическая функция и ее свойства 10 Логарифмическая функция и ее свойства 11 Логарифмическая функция и ее свойства 12 Логарифмическая функция и ее свойства 13 Логарифмическая функция и ее свойства 14 Логарифмическая функция и ее свойства 15 Логарифмическая функция и ее свойства 16 Логарифмическая функция и ее свойства 17 Логарифмическая функция и ее свойства 18 Логарифмическая функция и ее свойства 19 Логарифмическая функция и ее свойства 10 Логарифмическая функция и ее свойства 11 Логарифмическая функция и ее свойства	№	Название темы	Количество	Основные направления
Показательная и логарифмическая функция         36         Ценности научного познания: оригания: оригания: оригания в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях показателем           3 Показательная функция показательная функция рокагаtelnaia-i-logarifmicheskaia-funktcii- 9160/svoistva-pokazatelnoi-funktcii-i-ee-grafik- 10424/re-6f81546a-1197-4b52-b336-61735603da83         1         развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками         1         оригательной средой; овладение основными навыками исследовательской оректывые уравнения         1         овладение эзыковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками         1         овладение основными деятельные уравнения         1         овладение основными деятельные неравенства         1         осмысление опыта, деятельные неравенства         1         осмысление опыта, деятельные перавенства         1         осмысление осмыстыстраний, поступков и стремление совершенствовать пути достижения         1         потарифми и его свойства         1         достижения         1         достижения         коллективного благополучия.           14         Логарифм и его свойства         1         1         1         достижения         д			часов	воспитательной
1         Степень с произвольным действительным показателем         1         -ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностах человека, природы и общества, взаимосвязях человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; основных закономерностах человека с природной и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; облаственные уравнения         1         показательнае взаимосвязях человека с природной и социальной средой; облаственные уравнения         1         чоловека с природной и социальной средой; облаственные уравнения         1         чольные уравнения языковой и читательской культурой как средством познания мира; облаственные уравнения         1         читательской культурой как интельные уравнения         1         читательской культурой как интельные уравнения         1         наблюдение основными навыками навыками         1         наблюдение основными навыками         1         наблюдение основными навыками         1         неследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyenera-enera-ensity         1         показательные неравенства         1         обласление опыта, поступков и стремление         стремление         совершенствовать пути достижения         потарифми и его свойства         1         подазательные неравенства         1         достижения         потарифми и его свойства         1         подазательные освойства         1         подарифми и его свойства         1         подарифми и его свойства         1         1				деятельности
1 показателем         -ориентация в деятельности на современную систему показателем           2 Степень с произвольным действительным показателем         1 на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; -овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; -овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; -овладение основными навыками           5 Показательные уравнения         1 средством познания мира; -овладение основными навыками           6 Показательные уравнения         1 навыками           7 Показательные уравнения         1 средством познания мира; -овладение основными навыками           8 Показательные уравнения         1 деятельности, установка на осмысление основными наблюдений, поступков и стремление           9 Показательные неравенства https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva         1 совершенствовать пути наблюдений, поступков и стремление           10 Показательные неравенства         1 совершенствовать пути наблюдений, поступков и стремление           11 Показательные неравенства         1 нидивидуального и коллективного благонолучия.           14 Логарифм и его свойства         1 нидивидуального благонолучия.           15 Логарифм и его свойства         1 нидивидуального благонолучия.           16 Логарифм и его свойства         1 на догарифмическая функция и ее свойства         1 на догарифмическая функция и ее свойства           20 Логарифмическая функция и ее		Показательная и логарифмическая функция	36	Ценности научного
2         Степень с произвольным действительным показателем         1         на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человска, природы и общества, взаимосвязях человска с природной и социальной средой; человска с природной и социальной средой; человска с природной и социальной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;         1         на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человска, природы и общества, взаимосвязях человска с природной и социальной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;         1         социальной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;         - овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;         - овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;         - овладение основными навыками исследовательской деятельные уравнения         1         показательные уравнения         1         - овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva         1         показательные неравенства         1         показательные неравенства         1         постижения постижения индивидуального индивидуального индивидуального индивидуального благополучия.         моллективного благополучия.           14         Логарифм и его свойства         1         1         Показательные неравенства         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1	1	Степень с произвольным действительным	1	
Ваучных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение основных закономерностях развития человека с природной и социальной средой; овладение эзыковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками и соспанания мира; овладение основными навыками и социальной средой; овладение основными навыками и социальной средой; овладение основными навыками и социальной средой; овладение основными навыками исследовательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками исследовательской исследовательства и проказательные неравенства и проказательные не				
Показательная функция   1	2	Степень с произвольным действительным	1	
3       Показательная функция https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/logarifmy-pokazatelnaia-i-logarifmicheskaia-funktcii-9160/svoistva-pokazatelnoi-funktcii-i-ee-grafik-10424/re-6f81546a-1197-4b52-b336-61735603da83       1       развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и общества, взаимосвязях человека с природной и общества, общальной средой; -овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; -овладение уравнения         4       Показательные уравнения       1       -овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; -овладение основными навыками исследовательской деятельные уравнения         7       Показательные уравнения       1       деятельные основными навыками исследовательской деятельные неравенства         9       Показательные неравенства       1       осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения         10       Показательные неравенства       1       достижения достижения         12       Показательные неравенства       1       достижения достижения         13       Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1       коллективного благополучия.         14       Логарифм и его свойства       1       коллективного благополучия.         15       Логарифм и его свойства       1       прарифмическая функция и ее свойства       1         16       Логарифмическая функция и ее свойства       1       1 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>				
https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/logariffmy-pokazatelnaia-i-logarifmicheskaia-funktcii-9160/svoistva-pokazatelnoi-funktcii-i-ee-grafik-10424/re-6f81546a-1197-4b52-b336-61735603da83         и общества, взаимосвяях человека с природной и социальной средой; обладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение уравнения           5 Показательные уравнения         1           6 Показательные уравнения         1           7 Показательные уравнения         1           8 Показательные уравнения         1           9 Показательные неравенства https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva         1           10 Показательные неравенства         1           11 Показательные неравенства         1           12 Показательные неравенства         1           13 Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»         1           14 Логарифм и его свойства         1           15 Логарифм и его свойства         1           16 Логарифм и его свойства         1           17 Логарифм и его свойства         1           18 Логарифм и его свойства         1           20 Логарифмическая функция и ее свойства         1           21 Логарифмическая функция и ее свойства         1           22 Логарифмическая функция и ее свойства         1           21 Логарифмическая функция и ее свойства         1	3		1	_
рокаzatelnaia-i-logarifmicheskaia-funktcii- 9160/svoistva-pokazatelnoi-funktcii-i-ee-grafik- 10424/re-6f81546a-1197-4b52-b336-61735603da83  4 Показательная функция  5 Показательные уравнения  6 Показательные уравнения  7 Показательные уравнения  8 Показательные уравнения  9 Показательные неравенства https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnye- neravenstva  10 Показательные неравенства 11 Показательные неравенства 12 Показательные неравенства 13 Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»  14 Логарифм и его свойства 15 Логарифм и его свойства 16 Логарифм и его свойства 17 Логарифм и его свойства 18 Логарифм и его свойства 19 Логарифмическая функция и ее свойства 10 Логарифмическая функция и ее свойства 11 Логарифмическая функция и ее свойства 12 Логарифмическая функция и ее свойства 13 Логарифмическая функция и ее свойства 14 Логарифмическая функция и ее свойства 15 Логарифмическая функция и ее свойства 16 Логарифмическая функция и ее свойства 17 Логарифмическая функция и ее свойства 18 Логарифмическая функция и ее свойства 19 Логарифмическая функция и ее свойства 10 Логарифмическая функция и ее свойства 11 Логарифмическая функция и ее свойства 12 Логарифмическая функция и ее свойства 13 Логарифмическая функция и ее свойства 14 Логарифмическая функция и ее свойства 15 Логарифмическая функция и ее свойства 16 Логарифмическая функция и ее свойства 17 Логарифмическая функция и ее свойства 18 Логарифмическая функция и ее свойства 19 Логарифмическая функция и ее свойства 10 Логарифмическая функция и ее свойства 11 Логарифмическая функция и ее свойства				
10424/ге-6f81546a-1197-4b52-b336-61735603da83       -овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;         5 Показательные уравнения       1         6 Показательные уравнения       1         7 Показательные уравнения       1         8 Показательные уравнения       1         9 Показательные уравнения       1         10 Показательные неравенства https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva       1         10 Показательные неравенства       1         11 Показательные неравенства       1         12 Показательные неравенства       1         13 Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1         14 Логарифм и его свойства       1         15 Логарифм и его свойства       1         16 Логарифм и его свойства       1         17 Логарифм и его свойства       1         18 Логарифм и его свойства       1         19 Логарифмическая функция и ее свойства       1         20 Логарифмическая функция и ее свойства       1         21 Логарифмическая функция и ее свойства       1         21 Логарифмическая функция и ее свойства       1				I -
4         Показательная функция         1         читательской культурой как средством познания мира;           5         Показательные уравнения         1         -овладение основными навыками исследовательской           7         Показательные уравнения         1         деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление           9         Показательные неравенства https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva         1         осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление           10         Показательные неравенства         1         достижения индивидуального и коллективного благополучия.           12         Показательные неравенства         1         контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»         1         коллективного благополучия.           14         Логарифм и его свойства         1         потарифм и его свойства         1           15         Логарифм и его свойства         1         потарифм и его свойства         1           16         Логарифм и его свойства         1         потарифм и его свойства         1           18         Логарифмическая функция и ее свойства         1         потарифмическая функция и ее свойства         1           20         Логарифмическая функция и ее свойства         1         1				социальной средой;
5         Показательные уравнения         1         средством познания мира;           6         Показательные уравнения         1         -овладение основными навыками исследовательской деятельные уравнения         1         деятельные уравнения исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva         1         деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.         1         наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.         1         достижения индивидуального и коллективного благополучия.         1         контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»         1         достижения индивидуального благополучия.         1<				1
6         Показательные уравнения         1         -овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление           9         Показательные неравенства https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva         1         осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения           10         Показательные неравенства         1         достижения индивидуального и коллективного благополучия.           12         Показательные неравенства         1         достижения индивидуального и коллективного благополучия.           13         Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»         1         коллективного благополучия.           14         Логарифм и его свойства         1         потарифм и его свойства         1           15         Логарифм и его свойства         1         потарифм и его свойства         1           17         Логарифм и его свойства         1         потарифмическая функция и ее свойства         1           19         Логарифмическая функция и ее свойства         1         потарифмическая функция и ее свойства         1           20         Логарифмическая функция и ее свойства         1         1		Показательная функция	1	
0       Показательные уравнения       1         8       Показательные уравнения       1         9       Показательные неравенства https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva       1         10       Показательные неравенства       1         11       Показательные неравенства       1         12       Показательные неравенства       1         13       Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1         14       Логарифм и его свойства       1         15       Логарифм и его свойства       1         16       Логарифм и его свойства       1         17       Логарифм и его свойства       1         18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1			1	1 -
7       Показательные уравнения       1         8       Показательные уравнения       1         9       Показательные неравенства https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva       1         10       Показательные неравенства       1         11       Показательные неравенства       1         12       Показательные неравенства       1         13       Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1         14       Логарифм и его свойства       1         15       Логарифм и его свойства       1         16       Логарифм и его свойства       1         17       Логарифм и его свойства       1         18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1			1	
8       Показательные уравнения       1       деятельности, установка на осмысление опыта, нttps://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva       1       деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения         10       Показательные неравенства       1       достижения индивидуального и коллективного благополучия.         12       Показательные неравенства       1       контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1         14       Логарифм и его свойства       1       погарифм и его свойства       1         15       Логарифм и его свойства       1       погарифм и его свойства       1         17       Логарифм и его свойства       1       погарифмическая функция и ее свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1       погарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1       погарифмическая функция и ее свойства       1		Показательные уравнения	1	
9       Показательные неравенства https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnyeneravenstva       1       осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения         10       Показательные неравенства       1       достижения индивидуального и коллективного благополучия.         12       Показательные неравенства       1       контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1         14       Логарифм и его свойства       1         15       Логарифм и его свойства       1         16       Логарифм и его свойства       1         17       Логарифм и его свойства       1         18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1	8	Показательные уравнения	1	
петаvenstva       стремление         10 Показательные неравенства       1         11 Показательные неравенства       1         12 Показательные неравенства       1         13 Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1         14 Логарифм и его свойства       1         15 Логарифм и его свойства       1         16 Логарифм и его свойства       1         17 Логарифм и его свойства       1         18 Логарифм и его свойства       1         19 Логарифмическая функция и ее свойства       1         20 Логарифмическая функция и ее свойства       1         21 Логарифмическая функция и ее свойства       1         21 Логарифмическая функция и ее свойства       1	9		1	I -
10       Показательные неравенства       1       совершенствовать достижения         11       Показательные неравенства       1       достижения         12       Показательные неравенства       1       индивидуального коллективного благополучия.         13       Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1       1         14       Логарифм и его свойства       1         15       Логарифм и его свойства       1         16       Логарифм и его свойства       1         17       Логарифм и его свойства       1         18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1				наблюдений, поступков и
11       Показательные неравенства       1       достижения         12       Показательные неравенства       1       индивидуального коллективного благополучия.         13       Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1       6       1       1         14       Логарифм и его свойства       1       1       1         15       Логарифм и его свойства       1       1         16       Логарифм и его свойства       1       1         18       Логарифм и его свойства       1       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1				1 -
12       Показательные неравенства       1       индивидуального коллективного благополучия.         13       Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1       коллективного благополучия.         14       Логарифм и его свойства       1         15       Логарифм и его свойства       1         16       Логарифм и его свойства       1         17       Логарифм и его свойства       1         18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1		Показательные неравенства	1	1
12       Показательные неравенства       1         13       Контрольная работа № 1 по теме «Показательная функция»       1         14       Логарифм и его свойства       1         15       Логарифм и его свойства       1         16       Логарифм и его свойства       1         17       Логарифм и его свойства       1         18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1		Показательные неравенства	1	
13       Контрольная раоота № 1 по теме «Показательная функция»       1         14       Логарифм и его свойства       1         15       Логарифм и его свойства       1         16       Логарифм и его свойства       1         17       Логарифм и его свойства       1         18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1	12		1	1
функция»  14 Логарифм и его свойства  15 Логарифм и его свойства  16 Логарифм и его свойства  17 Логарифм и его свойства  18 Логарифм и его свойства  19 Логарифмическая функция и ее свойства  20 Логарифмическая функция и ее свойства  21 Логарифмическая функция и ее свойства  21 Логарифмическая функция и ее свойства  1	13	Контрольная работа № 1 по теме «Показательная	1	
15       Логарифм и его свойства       1         16       Логарифм и его свойства       1         17       Логарифм и его свойства       1         18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1		функция»		Ondi Onosiy inn.
16       Логарифм и его свойства       1         17       Логарифм и его свойства       1         18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1	14	Логарифм и его свойства	1	
17       Логарифм и его свойства       1         18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1	15	Логарифм и его свойства	1	
18       Логарифм и его свойства       1         19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1	16	Логарифм и его свойства	1	
19       Логарифмическая функция и ее свойства       1         20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1	17	Логарифм и его свойства	1	
20       Логарифмическая функция и ее свойства       1         21       Логарифмическая функция и ее свойства       1	18	Логарифм и его свойства	1	
21 Логарифмическая функция и ее свойства 1	19	Логарифмическая функция и ее свойства	1	
	20	Логарифмическая функция и ее свойства	1	
22. Погарифмическая функция и ее свойства 1	21	Логарифмическая функция и ее свойства	1	
==   vioi upinquini icenum quintinini ice ebonerbu	22	Логарифмическая функция и ее свойства	1	

23	Логарифмическая функция и ее свойства	1	
24	Логарифмические уравнения	1	-
24	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/logarifmy-	1	
	pokazatelnaia-i-logarifmicheskaia-funktcii-		
	9160/metody-resheniia-logarifmicheskikh-uravnenii-		
	9168		
25	Логарифмические уравнения	1	-
26	Логарифмические уравнения	<u>1</u> 1	
27		1	
	Логарифмические уравнения	1 1	
28	Логарифмические неравенства	<u> </u>	
29	Логарифмические неравенства	<u> </u>	
30	Логарифмические неравенства	<u>l</u>	
31	Логарифмические неравенства	1	
32	Производные показательной и логарифмической функций	1	
33	Производные показательной и логарифмической функций	1	
34	Производные показательной и логарифмической	1	
25	функций	1	
35	Производные показательной и логарифмической функций	1	
36	Контрольная работа № 2 по теме «Логарифмическая функция»	1	
	Интеграл и его применение	13	Ценности научного
1	Первообразная	1	познания:
2	Первообразная	1	-ориентация в деятельности
3	Первообразная	1	на современную систему
4	Правила нахождения первообразной	1	научных представлений об
-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/conspect/225743/	1	основных закономерностях
5	Правила нахождения первообразной	1	развития человека, природы
6	Правила нахождения первообразной	1	и общества, взаимосвязях человека с природной и
7	Площадь криволинейной трапеции	1	социальной средой;
8	Площадь криволинейной трапеции	1	овладение языковой и
9	Определенный интеграл	1	читательской культурой как
10	Определенный интеграл	1	средством познания мира;
11	Определенный интеграл	1	овладение основными
12	Вычисление объемов тел	<u>1</u> 1	навыками
13	Контрольная работа №3 по теме «Интеграл и его	1	исследовательской
13	применение»	1	деятельности, установка на
	применение»		осмысление опыта, наблюдений, поступков и
			стремление
			erpensienne
			совершенствовать пути
1 '			совершенствовать пути достижения
			-
			достижения индивидуального и коллективного
			достижения индивидуального и
	Элементы комбинаторики. Бином Ньютона	16	достижения индивидуального и коллективного
1	Метод математической индукции	1	достижения индивидуального и коллективного
2	Метод математической индукции Метод математической индукции	1 1	достижения индивидуального и коллективного
	Метод математической индукции	1	достижения индивидуального и коллективного

5	Перестановки, размещения	1	
6	Перестановки, размещения	1	
7	Перестановки, размещения	1	
8	Сочетания (комбинации)	<u>-</u>	
	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-	-	
	svedeniia-kombinatoriki-9340/sochetaniia-i-ikh-		
	svoistva-9344/re-5177d34b-6e0c-4749-86e5-		
	3ede621979d5		
9	Сочетания (комбинации)	1	
10	Сочетания (комбинации)	1	
11	Сочетания (комбинации)	1	
12	Бином Ньютона	1	
13	Бином Ньютона	1	
14	Бином Ньютона	1	
15	Бином Ньютона	1	
16	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы	1	
	комбинаторики»		
	Элементы теории вероятности	13	Ценности научного
1	Операции над событиями	1	познания:
2	Операции над событиями	1	-ориентация в деятельности
3	Операции над событиями	1	на современную систему
4	Зависимые и независимые события	1	научных представлений об
5	Зависимые и независимые события	1	основных закономерностях
6	Зависимые и независимые события	1	развития человека, природы и общества, взаимосвязях
7	Схема Бернулли	1	человека с природной и
	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/conspect/38411/		социальной средой;
8	Схема Бернулли	1	-овладение языковой и
9	Схема Бернулли	1	читательской культурой как
10	Схема Бернулли	1	средством познания мира;
11	Схема Бернулли	1	-овладение основными
12	Случайные величины и их характеристики	1	навыками
13	Контрольная работа № 5 по теме «Элементы теории	<u>-</u> 1	целедовательской деятельности, установка на
	вероятности»	_	осмысление опыта,
			наблюдений, поступков и
			стремление
			совершенствовать пути
			достижения
			индивидуального и
			коллективного
			благополучия.
	Повторение курса алгебры и начал	58	
	повторение курса алгеоры и начал математического анализа	30	
1	Повторение по теме «Показательная функция»	1	
2	Решение заданий ЕГЭ	1	
3	Решение задании ЕГЭ	<u> </u>	
4	Решение задании ЕГЭ	<u> </u>	
5	Решение задании ЕГЭ	1	
		1	
7	Решение заданий ЕГЭ	1 1	
	Повторение по теме «Логарифмическая функция»	<u> </u>	
8	Решение заданий ЕГЭ	<u> </u>	
ソ	Решение заданий ЕГЭ	1	

11   Решение заданий ЕГЭ   1   1   1   1   1   1   1   1   1	10	Решение заданий ЕГЭ	1	
12   Решение заданий ЕГЭ   1   1   1   1   1   1   1   1   1			1	
Повторение по теме «Тригопометрические   1   функции»   1   Реппение заданий ЕГЭ   1   1   1   1   1   1   1   1   1			1	
функцию   функцию   функцию   функцию   функцию   функцию   функцию   функцио   фун				
14         Решение заданий ЕГЭ         1           15         Решение заданий ЕГЭ         1           16         Решение заданий ЕГЭ         1           17         Решение заданий ЕГЭ         1           18         Решение заданий ЕГЭ         1           19         Решение текстовых задач         1           20         Решение текстовых задач         1           21         Решение текстовых задач         1           22         Решение текстовых задач         1           23         Повторение по теме «Элементы теории         1           24         Решение заданий ЕГЭ         1           25         Решение заданий ЕГЭ         1           26         Решение заданий ЕГЭ         1           27         Повторение по теме «Производная и ее применение»         1           28         Решение заданий ЕГЭ         1           29         Решение заданий ЕГЭ         1           30         Решение заданий ЕГЭ         1           31         Решение заданий ЕГЭ         1           32         Решение заданий ЕГЭ         1           33         Решение заданий ЕГЭ         1           34         Решение заданий ЕГЭ         1 </td <td></td> <td></td> <td>_</td> <td></td>			_	
15         Решение заданий ЕГЭ         1           16         Решение заданий ЕГЭ         1           17         Решение заданий ЕГЭ         1           18         Решение заданий ЕГЭ         1           19         Решение текстовых задач         1           20         Решение текстовых задач         1           21         Решение текстовых задач         1           22         Решение текстовых задач         1           23         Повторение по теме «Элементы теории         1           вероятности»         1           24         Решение заданий ЕГЭ         1           25         Решение заданий ЕГЭ         1           26         Решение заданий ЕГЭ         1           27         Повторение по теме «Производная и ее применение»         1           28         Решение заданий ЕГЭ         1           30         Решение заданий ЕГЭ         1           31         Решение заданий ЕГЭ         1           32         Решение заданий ЕГЭ         1           33         Решение заданий ЕГЭ         1           34         Решение заданий ЕГЭ         1           35         Решение заданий ЕГЭ         1	14	17	1	
16         Решение заданий ЕГЭ         1           17         Решение заданий ЕГЭ         1           18         Решение заданий ЕГЭ         1           19         Решение текстовых задач         1           20         Решение текстовых задач         1           21         Решение текстовых задач         1           22         Решение текстовых задач         1           23         Повторение по теме «Лементы теории вероятности»         1           24         Решение заданий ЕГЭ         1           25         Решение заданий ЕГЭ         1           26         Решение заданий ЕГЭ         1           27         Повторение по теме «Производная и ее применение»         1           28         Решение заданий ЕГЭ         1           29         Решение заданий ЕГЭ         1           30         Решение заданий ЕГЭ         1           31         Решение заданий ЕГЭ         1           32         Решение заданий ЕГЭ         1           33         Решение заданий ЕГЭ         1           34         Решение заданий ЕГЭ         1           35         Решение заданий ЕГЭ         1           36         Решение заданий ЕГЭ	<u> </u>		1	
17   Решение заданий ЕГЭ   1   1   1   1   1   1   1   1   1			1	
18   Решение заданий ЕГЭ   1   1   1   1   1   1   1   1   1			1	
19   Решение текстовых задач   1   1   2   2   2   Решение текстовых задач   1   2   2   Решение текстовых задач   1   2   2   2   Решение текстовых задач   1   3   3   3   3   3   3   3   3   3			1	
20         Решение текстовых задач         1           21         Решение текстовых задач         1           22         Решение текстовых задач         1           23         Повторение по теме «Элементы теории вероятности»         1           24         Решение заданий ЕГЭ         1           25         Решение заданий ЕГЭ         1           26         Решение заданий ЕГЭ         1           27         Повторение по теме «Производная и ее применение»         1           28         Решение заданий ЕГЭ         1           29         Решение заданий ЕГЭ         1           30         Решение заданий ЕГЭ         1           31         Решение заданий ЕГЭ         1           32         Решение заданий ЕГЭ         1           33         Решение заданий ЕГЭ         1           34         Решение заданий ЕГЭ         1           35         Решение заданий ЕГЭ         1           36         Решение заданий ЕГЭ         1           37         Решение заданий ЕГЭ         1           38         Решение заданий ЕГЭ         1           39         Решение арадний ЕГЭ         1           37         Решение прикладных задач			1	
21   Решение текстовых задач   1   22   Решение текстовых задач   1   1   23   Повторение по теме «Элементы теории вероятности»   24   Решение заданий ЕГЭ   1   25   Решение заданий ЕГЭ   1   26   Решение заданий ЕГЭ   1   27   Повторение по теме «Производная и ее применение»   1   28   Решение заданий ЕГЭ   1   29   Решение заданий ЕГЭ   1   29   Решение заданий ЕГЭ   1   30   Решение заданий ЕГЭ   1   31   Решение заданий ЕГЭ   1   31   Решение заданий ЕГЭ   1   32   Решение заданий ЕГЭ   1   33   Решение заданий ЕГЭ   1   34   Решение заданий ЕГЭ   1   35   Решение заданий ЕГЭ   1   36   Решение заданий ЕГЭ   1   37   Решение заданий ЕГЭ   1   38   Решение заданий ЕГЭ   1   39   Решение заданий ЕГЭ   1   39   Решение заданий ЕГЭ   1   30   Решение прикладных задач   1   31   Решение прикладных задач   1   40   Решение пррациональных уравнений   1   41   Решение пррациональных уравнений   1   42   Решение пррациональных уравнений   1   44   Решение пригонометрических уравнений   1   45   Решение тригонометрических уравнений   1   46   Решение тригонометрических уравнений   1   47   Решение тригонометрических уравнений   1   48   Решение тригонометрических уравнений   1   49   Решение тригонометрических уравнений   1   49   Решение тригонометрических уравнений   1   50   Решение тригонометрических уравнений   1   50   Решение тригонометрических уравнений   1   50   Решение тригонометрических уравнений   1   51   Решение тригонометрических уравнений   1   51   Решение тригонометрических уравнений   1   52   Итоговая контрольная работа   1   52   Итоговая контрольная работа   1   53   Итоговая контрольная работа   1   53   Итоговая контрольная работа   1   54   Итоговая контрольная работа   1   55   Итоговая контрольная работа   1   55   Итоговая контрольная работа   1   55   Итого			1	
22   Решение текстовых задач   1   1   1   1   1   1   1   1   1			1	
23 Повторение по теме «Элементы теории вероятности»   24 Решение заданий ЕГЭ   1   25 Решение заданий ЕГЭ   1   26 Решение заданий ЕГЭ   1   27   Повторение по теме «Производная и ее применение»   1   28 Решение заданий ЕГЭ   1   29 Решение заданий ЕГЭ   1   29 Решение заданий ЕГЭ   1   29 Решение заданий ЕГЭ   1   20   20   20   20   20   20   20			1	
Вероятности»   1   25   Решение заданий ЕГЭ   1   1   26   Решение заданий ЕГЭ   1   27   Повторение по теме «Производная и ее применение»   1   28   Решение заданий ЕГЭ   1   29   Решение заданий ЕГЭ   1   30   Решение заданий ЕГЭ   1   31   Решение заданий ЕГЭ   1   31   Решение заданий ЕГЭ   1   32   Решение заданий ЕГЭ   1   33   Решение заданий ЕГЭ   1   34   Решение заданий ЕГЭ   1   35   Решение заданий ЕГЭ   1   36   Решение заданий ЕГЭ   1   37   Решение заданий ЕГЭ   1   37   Решение заданий ЕГЭ   1   37   Решение заданий ЕГЭ   1   38   Решение заданий ЕГЭ   1   39   Решение заданий ЕГЭ   1   30   Решение прикладных задач   1   37   Решение прикладных задач   1   38   Решение прикладных задач   1   39   Решение прикладных задач   1   40   Решение прикладных задач   1   41   Решение прикладных задач   1   42   Решение иррациональных уравнений   1   43   Решение иррациональных уравнений   1   44   Решение иррациональных уравнений   1   45   Решение тригонометрических уравнений   1   46   Решение тригонометрических уравнений   1   47   Решение тригонометрических уравнений   1   48   Решение тригонометрических уравнений   1   49   Решение тригонометрических уравнений   1   50   Решение тригонометрическ	<u> </u>		1	
24 Решение заданий ЕГЭ   1   1   2   2   2   2   2   2   2   2		=	-	
25 Решение заданий ЕГЭ   1   1   2   2   2   2   2   2   2   2	24		1	
26         Решение заданий ЕГЭ         1           27         Повторение по теме «Производная и ее применение»         1           28         Решение заданий ЕГЭ         1           29         Решение заданий ЕГЭ         1           30         Решение заданий ЕГЭ         1           31         Решение заданий ЕГЭ         1           32         Решение заданий ЕГЭ         1           33         Решение заданий ЕГЭ         1           34         Решение заданий ЕГЭ         1           35         Решение заданий ЕГЭ         1           36         Решение заданий ЕГЭ         1           37         Решение прикладных задач         1           38         Решение прикладных задач         1           40         Решение прикладных задач         1           41         Решение прикладных задач         1           41         Решение прикладных задач         1           42         Решение пррациональных уравнений         1           42         Решение иррациональных уравнений         1           43         Решение пригонометрических уравнений         1           45         Решение тригонометрических уравнений         1           46			1	
27         Повторение по теме «Производная и ее применение»         1           28         Решение заданий ЕГЭ         1           30         Решение заданий ЕГЭ         1           31         Решение заданий ЕГЭ         1           32         Решение заданий ЕГЭ         1           33         Решение заданий ЕГЭ         1           34         Решение заданий ЕГЭ         1           35         Решение заданий ЕГЭ         1           36         Решение заданий ЕГЭ         1           37         Решение прикладных задач         1           38         Решение прикладных задач         1           40         Решение прикладных задач         1           40         Решение прациональных уравнений         1           42         Решение иррациональных уравнений         1           42         Решение иррациональных уравнений         1           43         Решение иррациональных уравнений         1           44         Решение иррациональных уравнений         1           45         Решение тригонометрических уравнений         1           46         Решение тригонометрических уравнений         1           47         Решение тригонометрических уравнений         1			1	
28         Решение заданий ЕГЭ         1           29         Решение заданий ЕГЭ         1           30         Решение заданий ЕГЭ         1           31         Решение заданий ЕГЭ         1           32         Решение заданий ЕГЭ         1           33         Решение заданий ЕГЭ         1           34         Решение заданий ЕГЭ         1           35         Решение заданий ЕГЭ         1           36         Решение заданий ЕГЭ         1           37         Решение прикладных задач         1           38         Решение прикладных задач         1           40         Решение прикладных задач         1           40         Решение прикладных задач         1           41         Решение иррациональных уравнений         1           42         Решение иррациональных уравнений         1           43         Решение иррациональных уравнений         1           44         Решение тригонометрических уравнений         1           45         Решение тригонометрических уравнений         1           47         Решение тригонометрических уравнений         1           48         Решение тригонометрических уравнений         1			1	
29       Решение заданий ЕГЭ       1         30       Решение заданий ЕГЭ       1         31       Решение заданий ЕГЭ       1         32       Решение заданий ЕГЭ       1         34       Решение заданий ЕГЭ       1         35       Решение заданий ЕГЭ       1         36       Решение заданий ЕГЭ       1         37       Решение прикладных задач       1         38       Решение прикладных задач       1         40       Решение прикладных задач       1         40       Решение прикладных задач       1         41       Решение иррациональных уравнений       1         42       Решение иррациональных уравнений       1         43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1			1	
30 Решение заданий ЕГЭ   1   1   1   1   1   1   1   1   1			1	
31         Решение заданий ЕГЭ         1           32         Решение заданий ЕГЭ         1           33         Решение заданий ЕГЭ         1           34         Решение заданий ЕГЭ         1           35         Решение заданий ЕГЭ         1           36         Решение прикладных задач         1           37         Решение прикладных задач         1           38         Решение прикладных задач         1           40         Решение прикладных задач         1           40         Решение прикладных задач         1           41         Решение иррациональных уравнений         1           42         Решение иррациональных уравнений         1           43         Решение иррациональных уравнений         1           44         Решение иррациональных уравнений         1           45         Решение тригонометрических уравнений         1           46         Решение тригонометрических уравнений         1           47         Решение тригонометрических уравнений         1           48         Решение тригонометрических уравнений         1           49         Решение тригонометрических уравнений         1           50         Решение тригонометрических уравнени	<u> </u>		1	
32       Решение заданий ЕГЭ       1         33       Решение заданий ЕГЭ       1         34       Решение заданий ЕГЭ       1         35       Решение заданий ЕГЭ       1         36       Решение прикладных задач       1         37       Решение прикладных задач       1         38       Решение прикладных задач       1         40       Решение прикладных задач       1         40       Решение прикладных задач       1         41       Решение иррациональных уравнений       1         42       Решение иррациональных уравнений       1         43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная	31		1	
34       Решение заданий ΕΓЭ       1         35       Решение заданий ΕΓЭ       1         36       Решение прикладных задач       1         37       Решение прикладных задач       1         38       Решение прикладных задач       1         40       Решение прикладных задач       1         41       Решение иррациональных уравнений       1         42       Решение иррациональных уравнений       1         43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	32		1	
35         Решение заданий ЕГЭ         1           36         Решение заданий ЕГЭ         1           37         Решение прикладных задач         1           38         Решение прикладных задач         1           40         Решение прикладных задач         1           41         Решение иррациональных уравнений         1           42         Решение иррациональных уравнений         1           43         Решение иррациональных уравнений         1           44         Решение иррациональных уравнений         1           45         Решение тригонометрических уравнений         1           46         Решение тригонометрических уравнений         1           47         Решение тригонометрических уравнений         1           48         Решение тригонометрических уравнений         1           49         Решение тригонометрических уравнений         1           50         Решение тригонометрических уравнений         1           51         Решение тригонометрических уравнений         1           52         Итоговая контрольная работа         1	33	Решение заданий ЕГЭ	1	
36       Решение заданий ЕГЭ       1         37       Решение прикладных задач       1         38       Решение прикладных задач       1         39       Решение прикладных задач       1         40       Решение прикладных задач       1         41       Решение иррациональных уравнений       1         42       Решение иррациональных уравнений       1         43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	34	Решение заданий ЕГЭ	1	
37       Решение прикладных задач       1         38       Решение прикладных задач       1         40       Решение прикладных задач       1         41       Решение иррациональных уравнений       1         42       Решение иррациональных уравнений       1         43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	35	Решение заданий ЕГЭ	1	
38       Решение прикладных задач       1         39       Решение прикладных задач       1         40       Решение прикладных задач       1         41       Решение иррациональных уравнений       1         42       Решение иррациональных уравнений       1         43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	36	Решение заданий ЕГЭ	1	
39       Решение прикладных задач       1         40       Решение прикладных задач       1         41       Решение иррациональных уравнений       1         42       Решение иррациональных уравнений       1         43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	37	Решение прикладных задач	1	
40       Решение прикладных задач       1         41       Решение иррациональных уравнений       1         42       Решение иррациональных уравнений       1         43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	38	Решение прикладных задач	1	
41       Решение иррациональных уравнений       1         42       Решение иррациональных уравнений       1         43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	39	Решение прикладных задач	1	
42       Решение иррациональных уравнений       1         43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	40	Решение прикладных задач	1	
43       Решение иррациональных уравнений       1         44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	41	Решение иррациональных уравнений	1	
44       Решение иррациональных уравнений       1         45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	42	Решение иррациональных уравнений	1	
45       Решение тригонометрических уравнений       1         46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	43	Решение иррациональных уравнений	1	
46       Решение тригонометрических уравнений       1         47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	44	Решение иррациональных уравнений	1	
47       Решение тригонометрических уравнений       1         48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	45	Решение тригонометрических уравнений	1	
48       Решение тригонометрических уравнений       1         49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	46	Решение тригонометрических уравнений	1	
49       Решение тригонометрических уравнений       1         50       Решение тригонометрических уравнений       1         51       Решение тригонометрических уравнений       1         52       Итоговая контрольная работа       1	47	Решение тригонометрических уравнений	1	
50         Решение тригонометрических уравнений         1           51         Решение тригонометрических уравнений         1           52         Итоговая контрольная работа         1	48	Решение тригонометрических уравнений	1	
51         Решение тригонометрических уравнений         1           52         Итоговая контрольная работа         1	49	Решение тригонометрических уравнений	1	
52 Итоговая контрольная работа 1	50	Решение тригонометрических уравнений	1	
	51	Решение тригонометрических уравнений	1	
52 Pourouse 20 Tourist EFA	52	Итоговая контрольная работа	1	
33 гешение задании вт Э	53	Решение заданий ЕГЭ	1	
54         Решение заданий ЕГЭ         1	54	Решение заданий ЕГЭ	1	
55 Решение заданий ЕГЭ 1	55	Решение заданий ЕГЭ	1	
56 Решение заданий ЕГЭ 1	56	Решение заланий ЕГЭ	1	
57 Решение заданий ЕГЭ 1				

## 1) Планируемые результаты освоения учебного предмета Математика: геометрия

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных**, **метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. **Личностные результаты**:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;

- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры, геометрии и математического анализа;
- 5) представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 6) владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- 7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:
- выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
- решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
- вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;
- проводить вычисления статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления;
- решать комбинаторные задачи;
- 8) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

#### Планируемые результаты обучения учебного предмета Математика: геометрия

#### Выпускник научится:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов; извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;

- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: • соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;

- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

#### Выпускник получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

# 2) Содержание учебного предмета Математика: геометрия Повторение

Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контр примеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с

использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырёхугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. Решение задач с использованием метода координат.

#### Наглядная стереометрия

Фигуры и их изображения (прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, призма, конус, цилиндр, сфера). Основные понятия стереометрии и их свойства. Сечения куба и тетраэдра. Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.

#### Параллельность и перпендикулярность в пространстве

Расстояния между фигурами в пространстве. Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трёх перпендикулярах.

#### Многогранники

Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Простейшие комбинации многогранников и тел вращения. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы).

### Тела вращения

Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе, сечениях конуса (параллельных основанию и проходящих через вершину), сечениях цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.

#### Объёмы тел. Площадь сферы

Понятие об объёме. Объём пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объём шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел. Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

#### Координаты и векторы в пространстве

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач. Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трём некомпланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объёмов. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве

# 3) Тематическое планирование учебного предмета Математика: геометрия с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название темы	Количество	Основные направления
		часов	воспитательной
			деятельности
	Введение в стереометрию	11	Ценности научного
1	Основные понятия стереометрии. Аксиомы	1	познания:
	стереометрии		-ориентация в деятельности на современную систему
	https://www.yaklass.ru/		на современную систему научных представлений об
	materiali?mode=lsntheme&themeid=86		основных закономерностях
2	Основные понятия стереометрии. Аксиомы	1	развития человека, природы и
	стереометрии		общества, взаимосвязях
3	Следствия из аксиом стереометрии	1	человека с природной и
4	Следствия из аксиом стереометрии	1	социальной средой;
5	Следствия из аксиом стереометрии	1	-овладение языковой и
6	Пространственные фигуры	1	читательской культурой как
7	Начальные представления о многогранниках	1	средством познания мира;
8	Начальные представления о многогранниках	1	-овладение основными
			навыками исследовательской
			деятельности, установка на осмысление опыта,
			осмысление опыта, наблюдений, поступков и
			стремление совершенствовать
			пути достижения
			индивидуального и
			коллективного благополучия.
			Konstektinbilot o charoliosiy iiix.
9	Начальные представления о многогранниках	1	
	https://resh.edu.ru/subject/		
	lesson/6018/conspect/221549/		
10	Начальные представления о многогранниках	1	
11	Контрольная работа № 1 по теме «Введение в	1	
11	стереометрию»	1	
	Параллельность в пространстве	21	Ценности научного
1		1	познания:
1	Взаимное расположение двух прямых в	1	ориентация в деятельности
	пространстве		на современную систему
	https://resh.edu.ru/subject/		научных представлений об
	lesson/6133/conspect/272667/	4	основных закономерностях
2	Взаимное расположение двух прямых в	1	развития человека, природы и
	пространстве		общества, взаимосвязях
3	Взаимное расположение двух прямых в	1	человека с природной и
	пространстве		социальной средой;
4	Параллельность прямой и плоскости	1	-овладение языковой и
	https://resh.edu.ru/subject/		читательской культурой как
	lesson/6065/conspect/125650/		средством познания мира;
5	Параллельность прямой и плоскости	1	основными -
6	Параллельность прямой и плоскости	1	навыками исследовательской
7	Параллельность прямой и плоскости	1	деятельности, установка на
8	Параллельность прямой и плоскости	1	осмысление опыта,
9	Параллельность плоскостей	1	наблюдений, поступков и
	Trapassioniocid intockocien	1	

10	Параллельность плоскостей	1	стремление совершенствовать
11	Параллельность плоскостей	1	пути достижения
12	Параллельность плоскостей	1	индивидуального и
13	Параллельность плоскостей	1	коллективного благополучия.
14	Преобразование фигур в пространстве	1	<del>- </del>
15	Параллельное проектирование	1	
16	Параллельное проектирование	1	
17	Изображение плоских и пространственных фигур	<u>1</u> 1	
18	Изображение плоских и пространственных фигур	1	
19	Изображение плоских и пространственных фигур	1	
20	Изображение плоских и пространственных фигур	1	
21	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность	1	
21	в пространстве»	1	
	Перпендикулярность в пространстве	42	Ценности научного
1	Угол между прямыми в пространстве	1	познания:
1	https://foxford.ru/wiki/matematika/ugol-mezhdu-	1	-ориентация в деятельности
	pryamymi		на современную систему
2	Угол между прямыми в пространстве	1	научных представлений об
3	Угол между прямыми в пространстве	1	основных закономерностях
4	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	развития человека, природы и
5	Перпендикулярность прямой и плоскости	1 1	общества, взаимосвязях
6	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	человека с природной и социальной средой;
7	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	овладение языковой и
8	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	читательской культурой как
9	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1	средством познания мира;
	Перпендикуляр и наклонная	1	-овладение основными
10	Перпендикуляр и наклонная	1	навыками исследовательской
12	Перпендикуляр и наклонная	1	деятельности, установка на
	Перпендикуляр и наклонная	1	осмысление опыта,
13	Перпендикуляр и наклонная	1	наблюдений, поступков и стремление совершенствовать
14	Теорема о трех перпендикулярах	1	пути достижения
	Теорема о трех перпендикулярах		индивидуального и
16 17	Теорема о трех перпендикулярах	1	коллективного благополучия.
18	Теорема о трех перпендикулярах	1	_
	Теорема о трех перпендикулярах	1	_
19	Контрольная работа № 3 по теме	1	
20	«Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	_
20	Угол между прямой и плоскостью	1	_
21	Угол между прямой и плоскостью	1 1	
22	Угол между прямой и плоскостью	1 1	_
23	Угол между прямой и плоскостью	1	$\dashv$
24	Угол между прямой и плоскостью	1	$\dashv$
25	Двугранный угол. Угол между плоскостями	1	$\dashv$
26	Угол между плоскостями	1	_
27	Угол между плоскостями	1	
28	Угол между плоскостями	1	
29	Угол между плоскостями	1	
30	Перпендикулярные плоскости	1	
31	Перпендикулярные плоскости	1	
32	Перпендикулярные плоскости	1	
33	Перпендикулярные плоскости	1	
	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4748/conspect/20809/		

34	Перпендикулярные плоскости	1	
35	Площадь ортогональной проекции многоугольника	1	
36	Площадь ортогональной проекции многоугольника	1	
37	Площадь ортогональной проекции многоугольника	1	
38	Многогранный угол		
39	Трехгранный угол	1	
40	Трехгранный угол	<u>-</u>	
41	Геометрическое место точек пространства	1	
42	Контрольная работа № 4 по теме	1	
	«Перпендикулярность плоскостей»	-	
	Многогранники	22	Ценности научного
1	Призма	1	познания:
	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5443/conspect/21269/		-ориентация в деятельности
2	Призма	1	на современную систему
3	Призма	1	научных представлений об основных закономерностях
4	Призма	1	<ul><li>основных закономерностях</li><li>развития человека, природы и</li></ul>
5	Призма	1	общества, взаимосвязях
6	Параллелепипед	1	человека с природной и
7	Параллелепипед	1	социальной средой;
8	Параллелепипед	1	-овладение языковой и
9	Параллелепипед	1	читательской культурой как
10	Пирамида	1	средством познания мира;
11	Пирамида	1	основными настанарательногой
12	Пирамида	1	<ul> <li>навыками исследовательской деятельности, установка на</li> </ul>
13	Пирамида	1	осмысление опыта,
14	Пирамида	1	наблюдений, поступков и
15	Пирамида	1	стремление совершенствовать
16	Усеченная пирамида	1	пути достижения
17	Усеченная пирамида	1	индивидуального и
18	Тетраэдр	1	коллективного благополучия.
19	Тетраэдр	1	
20	Тетраэдр	1	
21	Тетраэдр	1	
22	Контрольная работа № 5 по теме «Многогранники»	1	
	Повторение и систематизация учебного	9	
	материала		
1	Повторение по теме «Аксиомы стереометрии»	1	
2	Повторение по теме «Параллельность в	1	
	пространстве»		
3	Повторение по теме «Перпендикулярность в	1	
	пространстве»		
4	Решение задач ЕГЭ	1	
5	Решение задач ЕГЭ	1	
6	Решение задач ЕГЭ	1	
7	Итоговая контрольная работа	1	
8	Решение задач ЕГЭ	1	
9	Решение задач ЕГЭ	1	

N₂	Название темы	Количество	Основные направления
		часов	воспитательной
			деятельности
	Координаты и векторы в пространстве	23	Ценности научного
1	Декартовы координаты точки в пространстве	1	познания:
2	Декартовы координаты точки в пространстве	1	-ориентация в деятельности
3	Декартовы координаты точки в пространстве	1	на современную систему
4	Векторы в пространстве	1	научных представлений об основных закономерностях
5	Векторы в пространстве	1	развития человека, природы
6	Сложение и вычитание векторов	1	и общества, взаимосвязях
	https://www.yaklass.ru/p/geometria/10-klass/vektory-		человека с природной и
	v-prostranstve-deistviia-s-vektorami-9248/kak-		социальной средой;
	skladyvat-vektory-i-umnozhat-vektor-na-chislo-		-овладение языковой и
	10216/re-3157c490-838b-47ba-9175-5c8d1e428dde		читательской культурой как
7	Сложение и вычитание векторов	1	средством познания мира;
8	Сложение и вычитание векторов	1	-овладение основными навыками
9	Умножение вектора на число	1	исследовательской
10	Умножение вектора на число	1	деятельности, установка на
11	Умножение вектора на число	1	осмысление опыта,
12	Гомотетия	1	наблюдений, поступков и
13	Гомотетия	1	стремление
14	Скалярное произведение векторов	1	совершенствовать пути
	https://resh.edu.ru/subject		достижения
	/lesson/5723/conspect/149166/		индивидуального и коллективного
15	Скалярное произведение векторов	1	благополучия.
16	Скалярное произведение векторов	1	
17	Скалярное произведение векторов	1	
18	Скалярное произведение векторов	1	
19	Уравнение плоскости	1	
20	Уравнение плоскости	1	
21	Уравнение плоскости	1	
22	Уравнение плоскости	1	
23	Контрольная работа № 1 по теме «Координаты и	1	
	векторы в пространстве»		
	Тела вращения	37	Ценности научного
1	Цилиндр	1	познания:
	https://resh.edu.ru/		-ориентация в деятельности на современную систему
	subject/lesson/6300/conspect/22489/		на современную систему научных представлений об
2	Цилиндр	1	основных закономерностях
3	Цилиндр	1	развития человека, природы
4	Комбинации цилиндра и призмы	1	и общества, взаимосвязях
5	Комбинации цилиндра и призмы	1	человека с природной и
6	Комбинации цилиндра и призмы	1	социальной средой;
7	Конус	1	-овладение языковой и
8	Конус	1	читательской культурой как
9	Конус	1	средством познания мира; -овладение основными
10	Усечённый конус	1	- навыками
11	Усечённый конус	1	исследовательской
12	Комбинации конуса и пирамиды	1	деятельности, установка на
13	Комбинации конуса и пирамиды	1	

14	Комбинации конуса и пирамиды	1	осмысление опыта,
15	Комбинации конуса и пирамиды	1	наблюдений, поступков и
16	Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус»	1	стремление
17	Сфера и шар	1	совершенствовать пути
18	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	достижения
10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4034/conspect/22790/	1	индивидуального и
19	Уравнение сферы	1	коллективного благополучия.
20	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	_ олагополучия.
21	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	1
22	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	1
23	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	1
24	Многогранники, вписанные в сферу	1	-
25	Многогранники, вписанные в сферу	1	-
26	Многогранники, вписанные в сферу	1	-
27	Многогранники, вписанные в сферу	1	1
28	Многогранники, описанные около сферы	1	1
29	Многогранники, описанные около сферы	1	1
30	Многогранники, описанные около сферы	1	
31	Многогранники, описанные около сферы	1	
32	Тела вращения, вписанные в сферу	1	
33	Тела вращения, вписанные в сферу	1	
34	Тела вращения, вписанные в сферу Тела вращения, описанные около сферы	1	
35	Тела вращения, описанные около сферы	<u> </u>	
36	Тела вращения, описанные около сферы	1	
37	Контрольная работа № 3 по теме «Сфера»	1	
31	Объемы тел. Площадь сферы	19	Ценности научного
1	Объем тела. Формула для вычисления объема	1	познания:
1	призмы	1	-ориентация в деятельности
	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5629/conspect/23081/		на современную систему
2	Объем призмы	1	научных представлений об
3	Объем призмы	1	основных закономерностях
4	Объем призмы	1	развития человека, природы и общества, взаимосвязях
5	Формула для вычисления объемов пирамиды и	1	человека с природной и
	усеченной пирамиды		социальной средой;
6	Объем пирамиды	1	-овладение языковой и
7	Объем пирамиды	1	читательской культурой как
8	Объем пирамиды	1	средством познания мира;
9	Объем усеченной пирамиды	1	-овладение основными
	https://www.yaklass.ru/p/geometria/11-		навыками исследовательской
	klass/nakhozhdenie-obemov-tel-10440/kak-naiti-		деятельности, установка на
	obem-naklonnoi-prizmy-piramidy-konusa-9287/re-		осмысление опыта,
	6f40ed1a-a707-49ef-bdc5-1294779ea719		наблюдений, поступков и
10	Объем усеченной пирамиды	1	стремление
11	Контрольная работа № 4 по теме «Объемы призмы	1	совершенствовать пути
	и пирамиды»		достижения
12	Объемы тел вращения	1	индивидуального и
13	Объемы тел вращения	1	коллективного благополучия.
14	05	1	Ovidi Oliovi y III/I.
	Объемы тел вращения	1	
15	Объемы тел вращения Объемы тел вращения	1	
15 16	•	1 1	

18	Площадь сферы	1	
19	Контрольная работа № 5по теме «Объемы тел	1	
	вращения»		
	Повторение и систематизация учебного	26	
	материала		
1	Повторение по теме «Параллельность и в	1	
	пространстве»		
2	Повторение по теме «Перпендикулярность в	1	
	пространстве»		
3	Повторение по теме «Многогранники»	1	
4	Решение задач ЕГЭ	1	
5	Решение задач ЕГЭ	1	
6	Решение задач ЕГЭ	1	
7	Решение задач ЕГЭ	1	
8	Решение задач ЕГЭ	1	
9	Решение задач ЕГЭ	1	
10	Решение задач ЕГЭ	1	
11	Решение задач ЕГЭ	1	
12	Решение задач ЕГЭ	1	
13	Повторение по теме «Тела вращения»	1	
14	Решение задач ЕГЭ	1	
15	Решение задач ЕГЭ	1	
16	Решение задач ЕГЭ	1	
17	Решение задач ЕГЭ	1	
18	Решение задач ЕГЭ	1	
19	Решение задач ЕГЭ	1	
20	Решение задач ЕГЭ	1	
21	Решение задач ЕГЭ	1	
22	Решение задач ЕГЭ	1	
23	Решение задач ЕГЭ	1	
24	Решение задач ЕГЭ	1	
25	Итоговая контрольная работа	1	
26	Решение задач ЕГЭ	1	

**МАОУ "УСТАНСКАЯ СОШ",** Охотникова Наталья Евгеньевна **21.09.2021** 14:09 (МЅК), Простая подпись