

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**элективного курса по математике**  
**для обучающихся 11-го класса**  
**"Элементарная алгебра с точки зрения**  
**высшей математики"**

\*

## **Оглавление**

- 1.** Информационная карта (паспорт) программы
- 2.** Пояснительная записка
- 3.** Основное содержание учебного курса
- 4.** Календарно-тематическое планирование учебного курса
- 5.** Требование к уровню подготовки обучающихся
- 6.** Учебно-дидактико-методический комплекс учебного курса
- 7.** Характеристика контрольно-измерительных материалов

### Информационная карта (паспорт) программы

Тип педагогической программы	Учебная программа
Вид программы	Рабочая учебная программа
Уровень программы	Рабочая учебная программа общеобразовательного класса
Контингент обучающихся	Обучающиеся 11 класса МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска»
Наименование программы	Рабочая программа элективного курса по математике для обучающихся 11-го класса «Элементарная алгебра с точки зрения высшей математики»
Заказчик программы	Субъекты образовательного сообщества 11 классов МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска»
Разработчики программы	Васильева Наталья Валентиновна
Цель программы	Оказание содействия обучающимся 11 классов МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска» в освоении содержания курса математики
Ведущие принципы построения программы	Уровневая дифференциация обучения. Это означает, что, осваивая общий курс, одни школьники ограничиваются уровнем обязательной подготовки, зафиксированным в образовательном стандарте, другие в соответствии со своими способностями достигают более высоких рубежей. При этом каждый имеет право самостоятельно решить, ограничиться минимальным уровнем или же продвигаться вперед
Назначение программы	<p>Для обучающихся и родителей (законных представителей) 11 классов МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска» данная Программа обеспечивает реализацию их права на информацию об объеме образовательных услуг по математике в этих классах, право на выбор этих услуг и право на гарантию качества получаемых услуг</p> <p>Для педагогического коллектива МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска»:</p> <p>Данная Программа определяет приоритеты в содержании математического образования в этих классах и способствует интеграции и координации деятельности педагогов в учебном процессе</p> <p>Для муниципального органа управления образованием:</p> <p>Данная Программа является основанием для определения качества реализации определенного объема гарантированных услуг по математике в 11 классах МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска»</p>
Основной способ освоения содержания Программы	Объяснительно-иллюстрированный
Уровень освоения содержания математического образования	Базовый
Сроки освоения Программы	Продолжительность реализации программы – 1 год Объем учебного времени – 70 часов
Режим учебных	2 часа в неделю

занятий	
Виды и формы контроля	Тестовые задания по предмету базового уровня
Формы освоения Программы	Очная
Результат реализации Программы	Создание максимально благоприятных условий для развития свободной, мыслящей, информационной и осознающей ответственность за совершенные поступки личности учащегося, социализации подростков, формирования их мировоззренческих убеждений и ценностных ориентации.

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по математике для обучающихся 11-го класса «Алгебра с точки зрения высшей математики» (базовый и профильный уровень) составлена на основе следующих нормативно - правовых и инструктивно-методических документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 1089 от 05.03.2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»
- Приказ Минобрнауки России от 07.06.2017 №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»
- Приказ Министерства образования и науки РФ №03-126 от 07.07.2005 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
- Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.06.2005 г. №03-1263).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576. от 28.12.2015 г. № 1529. от 26.01.2016 г. № 38, от 28.12.2018 г. № 345) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России от 04.07.2016 г. № 42729) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (с изменениями и дополнениями от 13.12.2013 г., 28.05.2014 г., 14.07.2015 г., 01.03.2019 г., 10.06.2019 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и

среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

- Профессиональный стандарт педагога «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере дошкольников, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)/ Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н. (ред.05.08.2016 г.) (Зарегистрировано в Минюсте России 06.01.2013 г № 30550

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 (ред. От 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 19993), (в ред. Изменений №1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 №85, Изменений №2 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 г. №72, Изменений №3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. №81);

- Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 №01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

- Письма МОиН Челябинской области от 31.07.2009 № 103/3404 «О разработке рабочих программ курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательные учреждения Челябинской области»;

- Приложение к письму Министерства образования и науки Челябинской области от 06 июня №1213/5227 «О преподавании учебного предмета «Математика» в 2017-2018 учебном году»;

- Приложение к письму МО и науки Челябинской области от 28.06.18 № 1213/6651 «О преподавании учебного предмета «Математика» в 2018-2019 учебном году;

- Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 04.06.2019г. №1213/5886 "О преподавания учебных предметов образовательных программ начального, основного и среднего общего образования в 2019-2020 учебном году";

- Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспигов, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб.

ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013;

- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средней общеобразовательной школы № 86 г. Челябинска», реализующей программы среднего общего образования (Приказ № 256-О от 11.07.2019 г.)

- Учебный план МБОУ «СОШ №86 г. Челябинска» на 2019-2020 учебный год

В настоящее время традиционный взгляд на содержание обучения математике, её роль и место в общем образовании пересматривается и уточняется. Наряду с подготовкой обучающихся, которые в дальнейшем в своей профессиональной деятельности будут пользоваться математикой, важнейшей задачей обучения становится обеспечение некоторого гарантированного уровня математической подготовки всех школьников независимо от специальности, которую они выберут в дальнейшем. Для продуктивной деятельности в современном информационном мире требуется достаточно прочная базовая математическая подготовка.

Данный элективный курс направлен на закрепление, углубление и развитие умений и навыков, полученных на основных уроках. В программу включены задания на расширение представления об изучаемом в основном курсе математики, задачи на дальнейшее развитие логического мышления. Рабочая программа элективного курса построена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по математике. Данная программа разработана к УМК М. К. Потапов, Н. Н. Решетников Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 классы и Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы

Данный курс рассчитан на 70 учебных часов.(2 часа в неделю)

### **Цели и задачи курса:**

- 1) Систематизировать и углубить сведения, полученные на уроках алгебры и начала анализа;
- 2) Отработать специальные приёмы решения различных типов упражнений;
- 3). Обеспечить качественную подготовку к ЕГЭ.

## Основное содержание учебного курса

### 1. Преобразование алгебраических выражений (8 ч)

**Основная цель:** Привести в систему и обобщить имеющиеся у учащихся умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; свойствами корней  $n$ -ой степени, степеней с рациональным показателем. Серьёзное внимание уделить работе с основными логарифмическими и показательными тождествами.

### 2. Уравнения, неравенства и их системы (31 ч)

**Основная цель:** Выбатывать навык решения уравнений и неравенств различных типов. Изучить приёмы решения, не рассматриваемые в школьном курсе алгебры.

### 3. Функции и графики (12 ч).

**Основная цель:** Систематизировать сведения о функциях: нахождение области определения, области значения. Закрепить умение применять дифференцированное исчисление для исследования функций и построения графиков. Закрепить умение применять производные для нахождения наибольшего и наименьшего значений функций. Отработать навыки решения задач на касательную к графику функции, задач на оптимизацию. Показать применение интеграла к решению геометрических задач.

### 4. Производная и ее применение. Первообразная. (9 ч)

**Основная цель:** Повторить основные правила вычисления производных. Закрепить умение применять производную к исследованию функций и построения ее графика. Отработать навыки вычисления площадей с помощью интеграла.

### 5. Планиметрия и стереометрия (10 ч)

**Основная цель:** Повторить основные определения и свойства геометрических фигур, полезные формулы для нахождения длин и площадей или связывающие линейные и угловые элементы треугольника.



### Календарно-тематическое планирование по математике, 11 класс

№ п/п	Дата		Содержание учебного материала	Кол-во часов	Элементы содержания федерального компонента государственного стандарта по математике		Формы контроля	Корректировка
	по плану	факт.			обязательный минимум содержания основных образовательных программ	требования к уровню подготовки выпускников		
<b>Преобразование алгебраических выражений (8 ч)</b>								
1			Преобразование числовых и алгебраических выражений	1	Знать порядок выполнения действий, действия с дробями и степенными выражениями, формулы сокращенного умножения и др.	Уметь выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений (приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок), применять тождественные преобразования показательных и дробно – иррациональных, тригонометрических,		
2			Преобразование числовых и алгебраических выражений	1				
3			Преобразование показательных и дробно - иррациональных выражений	1				
4			Преобразование показательных и дробно - иррациональных выражений	1				
5			Преобразование тригонометрических	1				

			выражений			логарифмических выражений		
6			Преобразование тригонометрических выражений	1				
7			Преобразование логарифмических выражений	1				
8			Преобразование логарифмических выражений	1				
<b>Уравнения, неравенства и их системы (31 ч)</b>								
9			Решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений	1	Знать способы решения различных уравнений, неравенств и их систем	Уметь объяснять, в результате какого преобразования переход от одного уравнения к другому приводит к появлению посторонних корней. Уметь решать иррациональные уравнения и неравенства,		
10			Решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений	1				
11			Алгебраические уравнения	1				
12			Алгебраические уравнения	1				

13			Иррациональные уравнения	1	уравнения и неравенства с помощью потенцирования, уметь определять множество, на котором уравнения равносильны решать уравнения и неравенства, возводя в натуральную степень, решать уравнение и неравенство, умножая его на функцию, объяснять, в результате какого преобразования из одного неравенства получено другое решать неравенства и уравнения с модулями, находить совокупность уравнений,		
14			Иррациональные уравнения	1			
15			Показательные и логарифмические уравнения	1			
16			Показательные и логарифмические уравнения	1			
17			Уравнения с модулем	1			
18			Уравнения с модулем	1			
19			Тригонометрические уравнения	1			
20			Тригонометрические уравнения	1			
21			Уравнения с параметром	1			
22			Уравнения с параметром	1			

23			Алгебраические неравенства	1	совокупность неравенств, совокупность систем.		
24			Неравенства с модулем	1			
25			Неравенства с модулем	1			
26			Тригонометрические неравенства	1			
27			Тригонометрические неравенства	1			
28			Иррациональные неравенства	1			
29			Иррациональные неравенства	1			
30			Показательные и логарифмические неравенства	1			
31			Показательные и логарифмические неравенства	1			
32			Неравенства с параметром	1			

33			Неравенства с параметром	1				
34			Уравнения и неравенства смешанного типа	1				
35			Уравнения и неравенства смешанного типа	1				
36			Метод интервалов	1				
37			Метод интервалов	1				
38			Системы уравнений	1				
39			Системы уравнений	1				
<b>Функции и графики (12 ч)</b>								
40			Графики элементарных функций	1	знать способы задания функций	уметь их применять; уметь читать графики функций; уметь определять элементы		
41			Графики элементарных функций	1				

42			Область допустимых значений и множество значений функции	1	поведения функции, выполнять преобразования графиков; строить графики функций, содержащих знак модуля		
43			Область допустимых значений и множество значений функции	1			
44			Периодичность, возрастание (убывание), экстремумы функции	1			
45			Наибольшее (наименьшее) значение функции	1			
46			Наибольшее (наименьшее) значение функции	1			
47			Наибольшее (наименьшее) значение функции	1			
48			Ограниченность, сохранение знака функции	1			
49			Ограниченность, сохранение знака функции	1			
50			Связь между свойствами функции и её графиком	1			

51			Связь между свойствами функции и её графиком	1				
<b>Производная и её применение. Первообразная (9 ч)</b>								
52			Правила дифференцирования	1	Знать табличные производные и первообразные и правила дифференцирования и интегрирования, понятие второй производной	Уметь вычислять производные, вторые производные и первообразные различных функций, применять производную для исследования функции и построения её графика		
53			Вычисление производных	1				
54			Производная сложной функции	1				
55			Применение производной для исследования функции и построения её графика	1				
56			Применение производной для исследования функции и построения её графика	1				
57			Применение производной для исследования функции и построения её графика	1				
58			Применение производной для исследования функции и построения её графика	1				

59			Вторая производная, ее механический смысл; применение производной к исследованию функций	1				
60			Вычисление площадей с помощью интеграла; использование интеграла в физических задачах	1				
<b>Планиметрия и стереометрия (10 ч)</b>								
61			Решение задач планиметрии	1				
62			Расстояние от точки до прямой; от точки до плоскости	1	Знать основные теоретические сведения, аксиомы планиметрии и стереометрии, свойства фигур и формулы, знать правила построения сечений, знать способы решения различных задач.	Уметь применять аксиомы, строить сечения многогранников, уметь решать задачи		
63			Расстояние между прямыми; между прямой и плоскостью; между плоскостями	1				
64			Сечение многогранников	1				
65			Сечение многогранников	1				



<b>66</b>			Тела и поверхности вращения	<b>1</b>				
<b>67</b>			Методы решения геометрических задач	<b>1</b>				
<b>68</b>			Задачи на части и проценты	<b>1</b>				
<b>69</b>			Задачи на движение	<b>1</b>				
<b>70</b>			Задачи с параметрами	<b>1</b>			<b>собеседование</b>	



## Требования к уровню подготовки обучающихся

Обучающиеся должны знать:

- 1) методы решения различных видов уравнений и неравенств;
- 2) основные приемы решения текстовых задач;
- 3) элементарные методы исследования функции.

Обучающиеся должны уметь:

- 4) проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- 5) решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- 6) решать системы уравнений изученными методами;
- 7) строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- 8) применять аппарат математического анализа к решению задач;
- 9) применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач;
- 10) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Для реализации программы элективного курса используются лекции, семинары, практикумы по решению задач.

Обучающиеся должны иметь элементарные умения решать задачи обязательного и повышенного уровня сложности;

точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач, правильно пользоваться математической символикой и терминологией, применять рациональные приемы тождественных преобразований, определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;

решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

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

использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- 1) повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- 2) освоить основные приемы решения задач;
- 3) овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- 4) овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- 5) познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- 6) повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- 7) познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.



**УЧЕБНО-ДИДАКТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**  
**МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска»**  
**на 2019 – 2020 учебный год**  
**Образовательная область МАТЕМАТИКА**  
**Учебный предмет МАТЕМАТИКА**

Класс	Кол-во часов по плану/программе	Программа	Учебники, учебные пособия	Дидактические материалы	Методические материалы	Контрольно измерительные материалы
11"А"	70/70	<p>Примерная программа основного общего образования по математике. Сборник нормативных документов. Математика /сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.: Дрофа, 2008 г.</p> <p>Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10 - 11 классы. Составитель Бурмистрова Татьяна Антоновна. Москва, "Просвещение", 2011</p>	<p>Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников и др. ] – М.: Просвещение, 2017</p> <p>Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.] - М. : Просвещение, 2019</p>	<p>ЕГЭ 2020. Математика. Базовый уровень. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ / А. В. Антропов, А. В. Забелин, Е. А. Семенко, Н. А. Сопрунова, С. В. Станченко, И. А. Хованская, Д. Э. Шноль, И. В. Ященко; под ред. И. В. Ященко. – М. : Издательство «Экзамен», 2020</p> <p>ЕГЭ 2020. Математика. Профильный уровень. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ / И. В. Ященко, М. А. Волчкевич, И. Р. Высоцкий, Р. К. Гордин, П. В. Семёнов, О. Н. Косухин, Д. А. Фёдоровых, А. И. Суздальцев, А. Р. Рязановский, В. А. Смирнов, А. В. Хачатурян, С. А. Шестаков, Д. Э. Шноль; под ред. И. В. Ященко. – М. : Издательство «Экзамен», 2020</p>	<p>Потапов М. К. <i>Алгебра</i> и начала анализа : 10 кл. : базовый и профил. уровни : кн. для учителя / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М. : Просвещение, 2008</p> <p>Саакян С.М. Изучение геометрии в 10 - 11 классах: кн. для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. - М. : Просвещение, 2010</p> <p>Кодификатор, спецификация заданий ЕГЭ 2019-2020 г.</p>	<p>ЕГЭ 2020. Математика. Базовый уровень. 10 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / А. В. Антропов, А. В. Забелин, Е. А. Семенко, Н. А. Сопрунова, С. В. Станченко, И. А. Хованская, Д. Э Шноль, И. в. Ященко; под ред. И. В. Ященко. - М– : Издательство «Экзамен», 2020</p> <p>ЕГЭ -2020 : Математика : 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену : базовый уровень / под ред. И. В. Ященко. – Москва: АСТ, 2019</p> <p>ЕГЭ 2020. Математика. Базовый уровень. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / А. В. Антропов, А. В.</p>

						<p>Забелин, Е. А. Семенко, Н. А. Сопрунова, С. В. Станченко, И. А. Хованская, Д. Э Шноль, И. в. Яценко; под ред. И. В. Яценко. - М- : Издательство «Экзамен», 2020</p> <p>ЕГЭ -2020 : Математика : 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену : профильный уровень / под ред. И. В. Яценко. – Москва: АСТ, 2019</p> <p>ЕГЭ 2020. Математика. 14 вариантов. Профильный уровень. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ / . В. Яценко, М. А. Волчкевич, И. Р. Высоцкий, Р. К. Гордин, П. В. Семёнов, О. Н. Косухин, Д. А. Фёдоровых, А. И. Суздальцев, А. Р. Рязановский, В. А. Смирнов, А. В. Хачатурян, С. А. Шестаков, Д. Э. Шноль; под ред. И. В. Яценко.- М- : Издательство</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>«Экзамен», издательство МЦНМО, 2020</p> <p>ЕГЭ -2020 : Математика : 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену : профильный уровень / под ред. И. В. Яценко. – Москва: АСТ, 2019</p>
--	--	--	--	--	--	--





## Характеристика контрольно-измерительных материалов

Содержание КИМов соответствует федеральному компоненту государственного стандарта и соотносится с требованиями к умениям и навыкам учащихся. Их значение – оценить уровень достижений учащихся.

Текущий контроль осуществляется в ходе изучения темы, имеет диагностическую направленность, дает возможность получить своевременную информацию об овладении учащимися основными умениями и навыками и вовремя устранять возникающие проблемы.

Тематический контроль проводится в конце наиболее важных тем. Итоговый контроль проводится после окончания полугодия. Для организации различных видов контроля используются сборники диагностических материалов, сборники контрольных работ, открытый банк задания ЕГЭ сайта ФИПИ.

Контроль осуществляется по пособиям:

1. Базовый уровень. 10 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / А. В. Антропов, А. В. Забелин, Е. А. Семенко, Н. А. Сопрунова, С. В. Станченко, И. А. Хованская, Д. Э Шноль, И. в. Яценко; под ред. И. В. Яценко. - М– : Издательство «Экзамен», 2020;
2. ЕГЭ -2020 : Математика : 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену : базовый уровень / под ред. И. В. Яценко. – Москва: АСТ, 2019;
3. ЕГЭ 2020. Математика. Базовый уровень. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / А. В. Антропов, А. В. Забелин, Е. А. Семенко, Н. А. Сопрунова, С. В. Станченко, И. А. Хованская, Д. Э Шноль, И. в. Яценко; под ред. И. В. Яценко. - М– : Издательство «Экзамен», 2020;
4. ЕГЭ -2020 : Математика : 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену : профильный уровень / под ред. И. В. Яценко. – Москва: АСТ, 2019;
5. ЕГЭ 2020. Математика. 14 вариантов. Профильный уровень. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ / . В. Яценко, М. А. Волчкевич, И. Р. Высоцкий, Р. К. Гордин, П. В. Семёнов, О. Н. Косухин, Д. А. Фёдоровых, А. И. Суздальцев, А. Р. Рязановский, В. А. Смирнов, А. В. Хачатурян, С. А. Шестаков, Д. Э. Шноль; под ред. И. В. Яценко.- М– : Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2020.
6. ЕГЭ -2020 : Математика : 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену : профильный уровень / под ред. И. В. Яценко. – Москва: АСТ, 2019

## Вопросы к собеседованию по элективному курсу в 11 классе

### «Элементарная алгебра с точки зрения высшей математики»

1. Преобразование числовых и алгебраических выражений.
2. Преобразование показательных и дробно-иррациональных выражений.
3. Преобразование тригонометрических выражений.
4. Преобразование логарифмических выражений.
5. Алгебраические уравнения.
6. Иррациональные уравнения.
7. Показательные уравнения.
8. Логарифмические уравнения.
9. Уравнения с модулем.
10. Тригонометрические уравнения.
11. Уравнения с параметром.
12. Алгебраические неравенства.
13. Неравенства с модулем.
14. Тригонометрические неравенства.
15. Иррациональные неравенства.
16. Показательные неравенства.
17. Логарифмические неравенства.
18. Неравенства с параметром.
19. Метод интервалов.
20. Графики элементарных функций.
21. Область допустимых значений функции. Множество значений функции.
22. Наибольшее (наименьшее) значение функции.
23. Связь между свойствами функции и ее графиком.
24. Правила дифференцирования.
25. Производная сложной функции.
26. Применение производной для исследования функции и построения ее графика.
27. Вычисление площади фигуры с помощью интеграла.
28. Сечение многогранников.
29. Тела и поверхности вращения.
30. Задачи на части и проценты.
31. Задачи на движение.
32. Задачи с параметрами.