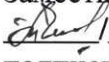



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Иркутска средняя общеобразовательная школа №6

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Чистякова Т.Ю./ подпись/расшифровка подписи</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ г.Иркутска СОШ №6 Рябчевская М.А. Приказ № <u>01-10/42</u> от «<u>5</u>» <u>08</u> 2020 г.</p> 
---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам анализа  
предмет, название учебного курса (спецкурса, факультативного курса)

для учащихся **11** классов («А», «Б»)  
(базовый уровень)

Образовательная область: математика

Разработал(а):  
Кононученко О.В.  
(фамилия, имя, отчество)  
1КК  
(квалификационная категория)  
2019 г.

Рабочая программа составлена на основе:

Сборника рабочих программ "Алгебра и начала анализа 10-11 классы"


Т.А. Бурмистрова Москва, Просвещение 2018 год

(указание примерной программы, на основе которой разработана данная рабочая программа, её авторов, год издания)

Программа рассмотрена на заседании МО учителей математики и информатики  
МБОУ г.Иркутска СОШ №6

Протокол № 1 от «3» августа 2020г.

РуководительМО:

 Николаева Н.Б.  
(подпись/расшифровка подписи)

Иркутск 2020

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа по математике в 11-х классах составлена на основе Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (п.22 ст.2, ч.1,5 ст.12, ч.7 ст.28, ст.30, п.5 ч.3 ст.47, п.1 ч.1 ст. 48); Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утв. приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089, Примерной программы по математике в соответствии с Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем государственного образовательного стандарта.

2. Изучение алгебры и начал анализа в 11-х классах(2020-2021 год обучения) направлено на достижение следующих целей:

**формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

### Компетенции: **ОБЩЕУЧЕБНЫЕ**

Умения проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;

использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

Умения построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

Умения выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и

самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

### **ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ**

Умение самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств), умение оценивать её результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения.

Умения проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

Умения самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

3. Учебный план МБОУ г. Иркутска СОШ №6 в соответствии с Федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 3 часа для обязательного изучения учебного предмета в 11-х классах из расчета 3 учебных часа в неделю, всего 102 часа.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной в пределах допустимого.

4. Общая характеристика учебного процесса по предмету. Формы обучения по предмету: индивидуальная, групповая, фронтальная. Методы изложения изучаемого материала: вербальные (лекция, беседа, рассказ, объяснение и т.д.), методы закрепления изучаемого материала (беседа, работа с учебником), методы самостоятельной работы учащихся, методы учебной работы по применению знаний на практике, методы проверки и оценки знаний, умений и навыков. Технологии обучения: здоровье - сберегающие, информационно-коммуникативные, проблемного обучения, развивающего обучения, дифференцированного обучения, ИКТ технологии, проектная деятельность и др. Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и интегративных знаний, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций доступных обучающимся 11 классов и способствующих самостоятельному изучению алгебры и начала анализа; а также развитие специальных учебных умений. В основе реализации программы – по алгебре и началам анализа, ключевыми технологиями применяемыми в реализации

учебной программы являются ИКТ технологии, разно - уровневое обучение и личностно-ориентированный подход.

Программа предоставляет широкие возможности для осуществления различных подходов к построению курса.

Алгебра и начала анализа входит в общеобразовательную область «математика».

Основное назначение курса состоит в формировании ключевых компетенций: способности самостоятельно решать проблемы в различных сферах и видах деятельности на основе использования опыта, элементом которого является собственный опыт учащихся, межпредметных связей и умений: умение ставить и решать проблемы, направленность на саморазвитие, умение работать с информацией, критическое и системное мышление, социальная ответственность.

Программа предназначена для обучающихся 11 классов.

Программа составлена с учетом психолого-педагогических и возрастных особенностей учащихся 11-х классов.

5. Объектами контроля являются определение качества усвоения программного материала, диагностирования и корректировка их знаний и умений;

Виды и формы контроля.

6. На 2020-2021 учебный год рабочая программа предусматривает: внутреннюю экспертизу( входной, промежуточный и итоговый контроль)7 контрольных работ. Текущий контроль – в форме тестов, устного опроса, самостоятельных работ, математических диктантов, контрольных работ. Внешнюю экспертизу - олимпиады, конкурсы, проектная деятельность.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе обучающийся должен**

#### **Знать/понимать**

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

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

## **АЛГЕБРА**

*уметь:*

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

## **ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

*уметь:*

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций;

- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

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

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

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

## **НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

*уметь:*

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;  
**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

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

#### **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

**уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- для построения и исследования простейших математических моделей;

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

- анализа информации статистического характера;

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

**уметь:**

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

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

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе преподавания алгебры и начала анализа в 11 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

-планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

-решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

-исследовательской деятельности, развития идей, проведения

экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

-ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

-проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

-поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике**

#### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится в следующих случаях:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## 7. Состав УМК для учащегося:

1. Учебник под редакцией Ш.А. Алимов и др. «Алгебра и начала анализа 10-11» Москва, «Просвещение» 2018 год.

### **Дополнительная литература для учащихся**

1. Тригонометрия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2018.
2. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2018.
3. Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В., и др. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля
4. Сборник А.Л. Семенов, И.В. Яценко ЕГЭ-2019
5. Сборник А.Л. Семенов, И.В. Яценко "ЕГЭ 3000 задач"

## Состав УМК для учителя:

### **Учебники**

1. Под редакцией Ш. А. Алимов и др., «Алгебра и начала анализа 10-11» Москва, «Просвещение» 2018 год.

### **Дополнительная литература для учителя**

1. Тригонометрия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2016.
2. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2003.
3. Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В., и др. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля
4. Сборник А.Л. Семенов, И.В. Яценко ЕГЭ-2016
5. Сборник А.Л. Семенов, И.В. Яценко "ЕГЭ 3000 задач"

### **Интернет-ресурс**

## **Информационно-методическое обеспечение.**



Предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://mat.1september.ru>.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих интернет-ресурсов:

- Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informika.ru/>
- Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
- Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
- электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции ([www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru))
- <http://www.openclass.ru/node/226794>
- <http://forum.schoolpress.ru/article/44>
- <http://1314.ru/>
- <http://www.informika.ru/projects/infotech/school-collection/>
- <http://www.ug.ru/article/64>
- <http://staviro.ru>
- <http://www.youtube.com/watch?v=LLSKZJA8g2E&feature=related>
- <http://www.youtube.com/watch?v=Cn24EHYkFPc&feature=related>
- <http://staviro.ru/>
- Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.
- Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.
- Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>, <http://www.zavuch.info/>, <http://festival.1september.ru>, <http://school-collection.edu.ru>, <http://www.it-n.ru>, <http://www.prosv.ru>.
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
- Сайты «Мир энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>; <http://ru.wiktionary.org>

## 8. Перечень учебного оборудования:

- Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания.

- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
- Компьютер.
- Комплект чертёжных инструментов классных: линейка, транспортир, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ), циркуль.
- Набор планиметрических фигур.
- Набор стереометрических фигур.

**Календарно-тематическое планирование уроков алгебры и начала анализа в 11 классе к учебнику Ш.А. Алимов и др.  
« Алгебра и начала анализа». Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2018.**

	№ урока	Дата	Тема	Примечания
<b>Повторение 5</b>	<b>Повторение 5</b>			
	1		Применение производной	
	2		Максимумы и минимумы функции	
	3		Тригонометрические уравнения	
	4		Преобразование тригонометрических выражений	
	5		Входная контрольная работа	
<b>Первообразная 10</b>	6		Определение первообразной	
	7		Применение определения первообразной	
	8		Основное свойство первообразных	
	9		Применение основного свойства первообразных	
	10		Таблица первообразных	
	11		Правила нахождения первообразных	
	12		Применение правил нахождения первообразных	
	13		Правила нахождения первообразных	
	14		Правила нахождения первообразных	
	15		Решение заданий формата ЭГЕ	
<b>Интеграл10</b>			<b>Интеграл10</b>	
	16		Площадь криволинейной трапеции	
	17		Нахождение площади криволинейной трапеции	
	18		Понятие об определенном интеграле. Формула Ньютона - Лейбница	
	19		Применение формулы Ньютона – Лейбница при вычислении площадей	
	20		Решение заданий формата ЕГЭ	
	21		Подготовка к контрольной работе	
	22		Контрольная работа №1 по теме «Первообразная и интеграл»	
	23		Анализ контрольной работы	
	24		Применение интеграла	
25		Объем фигур вращения		
			<b>Обобщение понятия степени 15</b>	
	26		Определение корня n-степени	
	27		Корень n – ой степени и его свойства	
	28		Вычисление корней n- ой степени	<b>П ч - 7 н.</b>
	29		Сравнение выражений	

	30		Решение заданий формата ЕГЭ. Упрощение выражений	
	31		Иррациональные уравнения	
	32		Решение иррациональных уравнений	
	33		Решение иррациональных уравнений формата ЕГЭ	
	34		Решение систем иррациональных уравнений	
	35		Степень с рациональным показателем	
	36		Упрощение выражений со степенями	
	37		Разложение на множители	
	38		Действия над степенями. Решение заданий формата ЕГЭ	
	39		Контрольная работа №2 по теме «Обобщение понятия степени»	
	40		Анализ контрольной работы	
			<b>Показательная и логарифмическая функции 20</b>	
<b>Показательная и логарифмическая функции 20</b>	41		Показательная функция	
	42		Графики и свойства показательной функции	
	43		Решение графически уравнений по свойствам показательной функции	
	44		Решение показательных уравнений	
	45		Решение систем показательных уравнений	
	46		Решение показательных уравнений формата ЕГЭ	
	47		Решение показательных неравенств	
	48		Решение показательных неравенств	
	49		Решение показательных неравенств формата ЕГЭ	<b>III ч - 10 н.</b>
	50		Подготовка к контрольной работе	
	51		Контрольная работа №3 «Показательная функция»	
	52		Определение логарифма	
	53		Свойства логарифмов	
	54		Вычисление логарифмов	
	55		Логарифмическая функция, её свойства и график	
	56		Решение логарифмических уравнений	
	57		Решение логарифмических уравнений	
	58		Решение логарифмических уравнений формата ЕГЭ	
	59		Решение логарифмических неравенств формата ЕГЭ	
	60		Контрольная работа №4 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	
			<b>Производная показательной и логарифмической функции 16</b>	
	61		Понятие об обратной функции	
	62		Построение графиков функций	
	63		Производная показательной функции	
	64		Производная логарифмической функции	

	65		Касательная к показательной функции	
	66		Число $e$ . Первообразная показательной функции	
	67		Вычисление интегралов	
	68		Исследование функций, вычисление площадей. Решение заданий формата ЕГЭ	
	69		Исследование функций, вычисление площадей. Решение заданий формата ЕГЭ	
	70		Производная логарифмической функции	
	71		Вычисление производной логарифмической функции	
	72		Первообразная функции $1/x$	
	73		Исследование функций, вычисление площадей	
	74		Степенная функция и её производная и первообразная	
	75		Понятие о дифференциальных уравнениях	
	76		Контрольная работа №5 по теме «Производная показательной и логарифмической функций»	
			<b>Элементы теории вероятностей 13</b>	
Элементы теории вероятностей 13	77		Перестановки	
	78		Решение задач на перестановки	
	79		Размещения	
	80		Решение задач на размещения	
	81		Сочетания	
	82		Решение задач на сочетания	IV ч - 8 н.
	83		Понятие вероятности события	
	84		Решение задач на понятие вероятности события	
	85		Относительная частота события	
	86		Свойства вероятностей события	
	87		Свойства вероятностей события	
	88		Условная вероятность. Независимые события	
89		Контрольная работа №6 «Задачи на вероятности»		
			<b>Повторение 13</b>	
Повторение 13	90		Тригонометрические функции и их свойства	
	91		Тригонометрические уравнения	
	92		Правила вычисления производных	
	93		Применение производной	
	94		Первообразная и интеграл	
	95		Иррациональные уравнения	
	96		Показательные и логарифмические уравнения	
	97		Решение задач на проценты	
	98		<b>Контрольная работа №7 ( итоговая )</b>	
	99		Анализ контрольной работы	
	100		Решение тестов ЭГЕ	
	101		Решение тестов ЭГЕ	
	102		Решение тестов ЭГЕ	
	103		Резерв	