

РАССМОТРЕНО на заседании школьного МО учителей естественно- математического цикла Протокол №1 От 26.08.2020г. Руководитель МО Вауло М.В.	СОГЛАСОВАНО Заместитель Директора по УВР Иванова О.П. _____ Иванова О.П. 28.08.2020г.	УТВЕРЖДАЮ Директор _____ Долгополова Г.П. Приказ от 28.08.2020г. №168 
---	---	--

**Рабочая программа
по алгебре
в 10 классе
на 2020-2021 учебный год.**

Учитель математики Гайдай В.Ф.

I. Планируемые результаты

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

знать:

Алгебра и начала анализа.

свойства функций;
схема исследования функции;
функции—определение степенной;
понятие иррационально уравнения;

уметь:

строить графики степенных функций при различных значениях показателя; исследовать функцию по схеме (описывать свойства функции, находить наибольшие и наименьшие значения);
решать простейшие уравнения и неравенства стандартными методами;
изображать множество решений неравенств с одной переменной;
приводить примеры, обосновывать суждения, подбирать аргументы, формулировать выводы;
решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения при их упрощении;
решать иррациональные уравнения;
составлять математические модели реальных ситуаций;
давать - оценку информации, фактам, процесса, определять их актуальность.

Геометрия.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии(точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема и трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости.

Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранник

Личностные:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах изучения, об особенностях их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а так же приводимые к ним уравнения, неравенства и системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практике;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы для решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению алгоритмов.

II. Содержание

Содержание «Алгебра и начала анализа»

1. Действительные числа (11 часов)

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы

приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. *Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.*

2. Функции (37 часов)

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики \ дробно-линейных функций.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

3. Уравнения и неравенства (57 часов)

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем Уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении Уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Тематическое планирование

№	Название раздела	Кол-во часов	К/Р
1	Действительные числа	11	1
2	Степенная функция	11	1
3	Показательная функция	11	1
4	Логарифмическая функция	15	1
5	Тригонометрические формулы	22	1
6	Тригонометрические уравнения	16	1
7	Тригонометрические функции	14	1
8	Повторение	5	1
	Итого:	105	8

III.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА 10 КЛАСС

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения План	Дата проведения Факт
1. ПОЛУГОДИЕ (48 УРОКОВ)				
	Глава 1. Действительные числа	11		
1-2	Повторение.Целые и рациональные числа Действительные числа	2	02.09. 03.09.	
3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	07.09.	
4	Решение задач.	1	09.09.	
5-6	Арифметический корень натуральной степени Решение упражнений	2	10.09. 14.09.	
7-8	Степень с рациональным и действительным показателем	2	16.09. 17.09.	
9	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	21.09.	
10	Контрольная работа №1 «Действительные числа»	1	23.09.	
11	Работа над ошибками. Урок обобщения и систематизации знаний.	1	24.09	
	Глава 2. Степенная функция	11		
12-13	Степенная функция и её график	2	28.09. 30.09	
14	Взаимно обратные функции	1	01.10.	
15	Равносильные уравнения и неравенства	1	05.10.	
16	Решение упражнений и заданий	1	07.10.	
17-18	Иррациональные уравнения	2	08.10. 12.10.	
19	Иррациональные неравенства	1	14.10.	
20-21	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	15.10. 19.10.	
22	Контрольная работа №2 «Степенная функция»	1	21.10.	
	Глава 3. Показательная функция	11		
23-24	Показательная функция, её свойства и график	2	22.10. 26.10.	
25-27	Показательные уравнения	3	28.10. 29.10. 09.11	
28-29	Показательные неравенства	2	11.11. 12.11.	
30-31	Системы показательных уравнений и неравенств	2	16.11. 18.11.	
32	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	19.11.	
33	Контрольная работа №3 «Показательная функция»	1	23.11.	
	Глава 4. Логарифмическая функция	15		

34-35	Понятие логарифма	2	25.11. 26.11.	
36-37	Свойства логарифмов.	2	30.11. 02.12.	
38-39	Десятичные и натуральные логарифмы	2	03.12. 07.12.	
40-41	Логарифмическая функция, её свойства и график	2	10.12. 09.12.	
42-44	Логарифмические уравнения	3	17.12. 14.12.16.12.	
45-46	Логарифмические неравенства	2	23.12. 21.12.	
47	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	24.12.	
48	Контрольная работа №4 «Логар-ая функция»	1	28.12.	
II. ПОЛУГОДИЕ (54 УРОКА).				
	Глава 5. Тригонометрические формулы	22		
49	Радиианная мера угла	1	13.01.	
50-51	Поворот точки вокруг начала координат	2	14.01. 18.01.	
52-53	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	20.01. 21.01.	
54	Знаки тригонометрических функций	1	25.01.	
55-56	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2	27.01. 28.01	
57-59	Тригонометрические тождества	3	01.02. 03.02. 04.02	
60	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	08.02.	
61-62	Формулы сложения	2	10.02. 11.02.	
63	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	15.02.	
64	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1	17.02.	
65	Решение упражнений	1	18.02.	
66	Формулы приведения	1	22.02.	
67-68	Сумма и разность синусов, косинусов.	2	24.02.25.02.	
69	Урок обобщения и систематизации знаний	1	01.03.	
70	Контрольная работа №5 «Тригонометрические формулы»	1	03.03.	
	Глава 6. Тригонометрические уравнения	16		
71-73	Уравнения	3	04.03. 05.03. 10.03.	
74-76	Уравнения	3	11.03. 15.03. 17.03.	
77-78	Уравнения	2	18.03. 31.03.	
79	Решение тригонометрических уравнений	1	01.04	
80	Решение тригонометрических уравнений с помощью формул половинного угла	1	05.04.	

81-82	Однородные тригонометрические уравнения	2	07.04. 08.04.	
83	Решение уравнений	1	12.04.	
84-86	Решение тригонометрических уравнений. Контрольная работа №6 «Триг-ческие уравнения»	3	14.04. 15.04. 19.04.	
	Глава 7. Тригонометрические функции	14		
87-88	Область определения тригонометрических функций.	2	21.04. 22.04.	
89-90	Четность, нечетность тригонометрических функций. Периодичность тригонометрических функций	2	26.04. 28.04.	
91-92	Решение упражнений.	2	29.04. 03.05.	
93-94	Свойства функции и её график	2	05.05. 06.05.	
95-96	Свойства функции и её график	2	07.05. 12.05.	
97	Свойства функции и её график	1	13.05.	
98	Контрольная работа №7 «Тригонометрические функции»	1	17.05.	
99-105	Уроки обобщения и систематизации знаний. Итоговая контрольная работа	6	19.05. 20.05. 21.05. 24.05. 26.05. 27.05.	