

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 16"
г. Серпухов

Рабочая программа
по алгебре и началам анализа
для 10 класса
(базовый уровень, ФГОС)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика программы

Данная рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10 класса разработана на основе федерального компонента образовательного стандарта образовательной области "Математика" (базовый уровень) с учетом рекомендаций авторской программы Ш.А. Алимova и Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования с учетом требований следующих нормативных документов:

- Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Типового положения об общеобразовательном учреждении, утвержденного в Российской Федерации постановлением Правительства РФ от 19.03.2001 г. № 196;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального образовательного стандарта основного общего образования»;
- Учебного плана МБОУ СОШ №16 г.Серпухова;

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются её ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определённым методом познания и преобразования мира математическим методом.

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математике в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, всего -105 ч.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса:

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1. Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. Сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;

- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;

- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
 - допускать существование различных точек зрения;
 - стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
 - использовать в общении правила вежливости;
 - использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
 - контролировать свои действия в коллективной работе;
 - понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
 - следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.
-
- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
 - использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
 - корректно формулировать свою точку зрения;
 - проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
 - контролировать свои действия в коллективной работе;
 - осуществлять взаимный контроль.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

АЛГЕБРА

1. 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;

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

3. вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
4. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
5. 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

1. определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
2. строить графики изученных функций;
3. описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
4. решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
6. описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

1. решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
2. составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
3. использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
4. изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
6. построения и исследования простейших математических моделей;

Повторение и систематизация учебного материала

- формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения; формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием. формировать умение представлять результат своей деятельности. формировать умение формулировать собственное мнение. формировать умение представлять результат своей деятельности. развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы. формировать независимость суждений. формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием. развивать познавательный интерес к математике. формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

- формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать. развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимание необходимости их проверки.

Обучающийся получит возможность научиться:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; Усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе алгебры выделяются следующие основные содержательные линии:

Повторение курса 7 -9 класса (5 ч)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

1. Действительные числа (14ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

2. Степенная функция (12ч)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

3. Показательная функция (12ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

4. Логарифмическая функция (15ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

5. Тригонометрические формулы (23ч)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

6. Тригонометрические уравнения (14ч)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

7. Повторение и решение задач (10ч)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, всего -105 часов.

С 27.11.2019 проводятся ежемесячные контрольные мероприятия (ЕКМ) с учетом РДР и ВПР

Тематическое планирование

Разделы	Всего часов	Контрольных работ	Даты (дата конт. работы)
Повторение	5	1	
Глава 1 Действительные числа	14	1	
Глава 2. Степенная функция	12	1	
Глава 3. Показательная функция	12	1	
Глава 4. Логарифмическая функция	15	1	
Глава 5. Тригонометрические формулы	23	1	
Глава 6. Тригонометрические уравнения	14	1	
Повторение.	10	1	
Итого 105ч	105	8	

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА В 10 КЛАССЕ

№ урока п/п	Название раздела, тема урока	Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения
Повторение 5 часов			
1	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Преобразования алгебраических выражений.		
2	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Преобразования алгебраических выражений.		
3	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Уравнения и неравенства.		
4	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Уравнения и неравенства.		
5	Диагностическая работа д/р		
1. Действительные числа 14 часов			
6	Целые и рациональные числа. Действительные числа		
7	Целые и рациональные числа. Действительные числа		
8	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		
9	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		
10	Арифметический корень натуральной степени		
11	Арифметический корень натуральной степени		
12	Арифметический корень натуральной степени.		
13	Степень с рациональным и действительным показателем		
14	Степень с рациональным и действительным показателем		
15	Степень с рациональным и действительным показателем		
16	Степень с рациональным и действительным показателем		
17	Степень с рациональным и действительным показателем		
18	Степень с рациональным и действительным показателем		
19	Контрольная работа №1 «Действительные числа» д/р		
2. Степенная функция 12 часов			
20	Степенная функция, её свойства и график.		
21	Степенная функция, её свойства и график.		
22	Взаимно обратные функции		

23	Равносильные уравнения и неравенства		
24	Равносильные уравнения и неравенства		
25	Иррациональные уравнения		
26	Иррациональные уравнения		
27	Иррациональные уравнения		
28	Иррациональные уравнения		
29	Иррациональные неравенства		
30	Иррациональные неравенства		
31	Контрольная работа №2 «Степенная функция»		
3. Показательная функция 12 часов			
32	Показательная функция, её свойства и график		
33	Показательная функция, её свойства и график		
34	Показательные уравнения		
35	Показательные уравнения.		
36	Показательные уравнения.		
37	Показательные неравенства		
38	Показательные неравенства		
39	Показательные неравенства		
40	Системы показательных уравнений и неравенств		
41	Системы показательных уравнений и неравенств		
42	Системы показательных уравнений и неравенств		
43	Контрольная работа №3 «Показательная функция»		
4. Логарифмическая функция 15 часов			
44	Логарифмы		
45	Логарифмы		
46	«Преобразование выражений» д/р		
47	Свойства логарифмов		
48	Десятичные и натуральные логарифмы		
49	Десятичные и натуральные логарифмы		
50	Логарифмическая функция, её свойства и график.		
51	Логарифмическая функция, её свойства и график.		
52	Логарифмические уравнения		
53	Логарифмические уравнения		

54	Логарифмические уравнения		
55	«Уравнения» д/р		
56	Логарифмические неравенства		
57	Логарифмические неравенства		
58	Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция»		
5. Тригонометрические формулы 23 часа			
59	Радианная мера угла		
60	Поворот точки вокруг начала координат		
61	Поворот точки вокруг начала координат		
62	Определение синуса, косинуса и тангенса угла		
63	Определение синуса, косинуса и тангенса угла		
64	Знаки синуса, косинуса и тангенса		
65	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		
66	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		
67	Диагностическая работа		
68	Тригонометрические тождества		
69	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.		
70	Формулы сложения		
71	Формулы сложения		
72	Синус, косинус и тангенс двойного угла		
73	Синус, косинус и тангенс двойного угла		
74	«Неравенства» д/р		
75	Формулы приведения		
76	Формулы приведения		
77	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		
78	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		
79	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		
80	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		
81	Контрольная работа №5 «Тригонометрические формулы»		
6. Тригонометрические уравнения 14 часов			
82	Уравнения $\cos x = a$		

83	Уравнения $\cos x = a$		
84	Уравнения $\sin x = a$		
85	Уравнения $\sin x = a$		
86	Уравнения $\sin x = a$		
87	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$		
88	Диагностическая работа		
89	Решение тригонометрических уравнений.		
90	Решение тригонометрических уравнений		
91	Решение тригонометрических уравнений.		
92	Решения простейших тригонометрических неравенств		
93	Решения простейших тригонометрических неравенств		
94	Решения простейших тригонометрических неравенств		
95	Контрольная работа №6 «Тригонометрические уравнения.»		
7. Повторение 10 часов			
96	Повторение. Действительные числа.		
97	Итоговая контрольная работа		
98	Повторение. Показательная функция.		
99	Повторение. Логарифмическая функция.		
100	Повторение. Степенная функция.		
101	Повторение. Тригонометрические формулы.		
102	Повторение. Тригонометрические уравнения .		
103	Повторение. Тригонометрические неравенства.		
104	Повторение. Тригонометрические неравенства.		
105	Повторение. Решение алгебраических уравнений.		
Итого	105ч		

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 16"
г. Серпухов

Рабочая программа по математике (алгебре и началам анализа)
(Базовый уровень, ФГОС)
11 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры на ступени среднего (полного) общего образования в 11 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на текущий учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»; ст. 32, п. 2 (7).
- Типового положения об общеобразовательном учреждении, утвержденного в Российской Федерации постановлением Правительства РФ от 19.03.2001 г. № 196;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального образовательного стандарта основного общего образования»;
- Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы (к учебному комплексу по алгебре для 10 - 11 классов авторы Ш.А.Алимов и др.), составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2011.
- Учебного плана МБОУ СОШ №16 г.Серпухова;

Цель изучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Задачи изучения:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, всего -102 ч

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса:

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

6. Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
7. Сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
8. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
9. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
10. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
 - планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
 - выполнять действия в устной форме;
 - учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
 - в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
 - вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
 - выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
 - принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
 - осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
-
- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
 - выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
 - воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
 - в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
 - на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
 - выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
 - самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
 - использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
 - на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
 - строить небольшие математические сообщения в устной форме;
 - проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
 - выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
 - проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
 - в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
 - строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
-
- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
 - работать с дополнительными текстами и заданиями;
 - соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
 - моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
 - устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;

- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
 - допускать существование различных точек зрения;
 - стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
 - использовать в общении правила вежливости;
 - использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
 - контролировать свои действия в коллективной работе;
 - понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
 - следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.
-
- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
 - использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
 - корректно формулировать свою точку зрения;
 - проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
 - контролировать свои действия в коллективной работе;
 - осуществлять взаимный контроль.

Предметные результаты

Обучающийся научится: уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать несложные алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы.
- Знать свойства степенной, показательной, логарифмической функций и уметь строить их графики.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, применяя различные методы их решений.
- Знать свойства степенной, показательной, логарифмической функций и уметь строить их графики. Уметь применять свойства функций при решении различных задач.

Тема «Тригонометрические функции»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Научиться находить область определения тригонометрических функций.
- Научиться находить множество значений тригонометрических функций.
- Научиться определять четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.

- Знать свойства тригонометрических функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$ и уметь строить их графики.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Научиться находить область определения и множество значений тригонометрических функций в более сложных случаях.
- Научиться определять четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций в более сложных случаях.
- Знать свойства тригонометрических функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$ и уметь строить их графики. Уметь выполнять преобразования графиков.
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства тригонометрических функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- Научится определять свойства обратных тригонометрических функций и выполнять эскизы их графиков, используя эти свойства.

Тема. «Производная и ее геометрический смысл»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Понимать механический смысл производной.
- Находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных.
- Находить производные элементарных функций, пользуясь правилами дифференцирования.
- Понимать геометрический смысл производной.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Овладеть понятием производной (возможно на наглядно-интуитивном уровне). Усвоить механический смысл производной \square
- Освоить технику дифференцирования.
- Усвоить геометрический смысл производной.

Тема «Применение производной к исследованию функций»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Применять производные для исследования функций на монотонность в несложных случаях.
- Применять производные для исследования функций на экстремумы в несложных случаях.
- Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.
- Применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Научиться применять дифференциальное исчисление для исследования элементарных и сложных функций и построения их графиков.
- 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.

Тема «Интеграл»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.
- Научиться вычислять интегралы в простых случаях.
- Научиться находить площадь криволинейной трапеции.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Освоить технику нахождения первообразных.
- Усвоить геометрический смысл интеграла.
- Освоить технику вычисления интегралов.
- Научиться находить площади фигур в более сложных случаях.

Тема «Элементы теории вероятностей»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать комбинаторные задачи.
- Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Тема «Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа»

Раздел математики. Сквозная линия

- Вычисления и преобразования
- Уравнения и неравенства
- Функции
- Множества и комбинаторика. Статистика. Вероятность.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Корень степени n .
- Степень с рациональным показателем.
- Логарифм.

- Синус, косинус, тангенс, котангенс. Прогрессии.
- Общие приемы решения уравнений. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной.
- Область определения функции.
- Область значений функции.
- Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание).
- Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение.
- Графики функций.
- Производная.
- Исследование функции с помощью производной.
- Первообразная. Интеграл.
- Площадь криволинейной трапеции.
- Статистическая обработка данных.
- Решение комбинаторных задач.
- Случайные события и их вероятности.

Уровень обязательной подготовки обучающегося

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;
- 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;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять площади с использованием первообразной;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
- строить графики изученных функций;

- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; 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.
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей.

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

Повторение курса 10 класса (3 часа).

Глава УП. Тригонометрические функции (11 часов).

Тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Периодичность функции, основной период.

Обратные тригонометрические функции, их графики.

Глава УШ. Производная и ее геометрический смысл (16 часов).

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Понятие о непрерывности функции. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Глава IX. Применение производной к исследованию функций (14 часов).

Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

Глава X. Интеграл (14 часов).

Первообразная. Формула Ньютона–Лейбница. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Тема XI. Элементы комбинаторики и статистики Тема XII. Элементы теории вероятностей (13 часов).

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Итоговое повторение курса алгебры (31 часов)

С 27.11.2019 проводятся ежемесячные контрольные мероприятия (ЕКМ) с учетом РДР и ВПР

Тематическое планирование

№ главы	Разделы	Всего часов	Контрольных работ	Даты (дата конт. работы)
1	Повторение курса 10 класса	3	1	
2	Тригонометрические функции	11	1	
3	Производная и ее применение	16	1	
4	Применение производной к исследованию функций	14	1	
5	Интеграл	14	1	
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	13	1	
7	Повторение, решение заданий	31		
	Итого	102ч	6	

Календарно-тематическое планирование

(учебник Ш.А. Алимова и др., 3 ч. в неделю, всего 102 ч.)

№ урока	Название раздела, тема урока	Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения
1.2	Повторение курса алгебры 10-го класса		
3	Диагностическая контрольная работа д/р		
1 Тригонометрические функции 11 часов			
4.5	Область определения и множество значений тригонометрических функций.		
6.7	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.		
8.9	Свойства функций $y=\cos x$ и ее график		
10.11	Свойства функций $y=\sin x$ и ее график		
12.13	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график		
14	Контрольная работа № 1 "Тригонометрические функции"		
2. Производная и ее применение 16 часов			
15.16	Производная		
17.18.	Производная степенной функции		
19	«Задачи практического характера» д/р		
20,21,22	Правила дифференцирования		
23,24,25	Производные некоторых элементарных функций		
26,27,28,29	Геометрический смысл производной		
30	Контрольная работа № 2 " Производная и ее применение"		
3. Применение производной к исследованию функций 14 часов			
31	Возрастание и убывание функции		
32	«Функции» д/р		

33-34	Экстремумы функции		
35,36,37,38,39	Применение производной к построению графиков функций		
40,41,42,43	Наибольшее и наименьшее значения функции		
44	Контрольная работа № 3 " Применение производной к исследованию функций"		
4. Интеграл 14 часов			
45	Первообразная		
46	«Уравнения и их системы» д/р		
46,47	Правила нахождения первообразных		
48,49,50,51,52	Площадь криволинейной трапеции и интеграл		
53,54	Вычисление интегралов		
55	Диагностическая работа		
56,57	Вычисление площадей с помощью интегралов		
58	Контрольная работа № 4" Интеграл"		
5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей 13 часов			
59	Правило произведения		
60	Перестановки		
61	Размещения		
62	Сочетания и их свойства		
63	Бином Ньютона		
64	События. Комбинации событий.		
65	Вероятность события Сложение вероятностей		
66	Диагностическая работа в форме ЕГЭ д/р		
67	Независимые события. Умножение вероятностей.		
68	Статистическая вероятность		
69	Случайные величины.		
70	Центральные тенденции. Меры разброса		
71	Контрольная работа № 5" Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей"		
Итоговое повторение. 31 час			
72,73	Решение заданий ЕГЭ. Простейшие уравнения		
74	«Неравенства и их системы» д/р		
75,76	Решение заданий ЕГЭ. Производная и первообразная		
77	Диагностическая работа		
78,79,80	Решение заданий ЕГЭ. Вычисления и преобразования		
81,82,83	Решение заданий ЕГЭ. Задачи с прикладным содержанием		
84,85,86,87	Решение заданий ЕГЭ. Текстовые задачи		
88	Диагностическая работа по итогам года д/р		

89,90,91	Решение заданий ЕГЭ. Наибольшее и наименьшее значение функции		
92,93,94,95	Решение заданий ЕГЭ. Уравнения, системы уравнений		
96,97,98	Решение заданий ЕГЭ. Неравенства		
99	Диагностическая работа		
100,101,102	Решение заданий ЕГЭ. Практические задачи		
Итого			