

Муниципальное образование «Усть-Илимский район»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Тубинская средняя общеобразовательная школа»
(«МОУ «Тубинская СОШ»)

Рассмотрено
МО методическо-
педагогическому совету
Протокол № 01
От « 31 » августа 2020 г.
Руководитель МО
М. Н. Стасьева

Согласовано
МС
Протокол № 01
От « 31 » 08 2020 г.
Председатель МС
Е. В. Зесп

Утверждаю
Приказ № 63
от « 01 » 09 2020 г.
Директор МОУ
«Тубинская СОШ»
Л. А. Солдатенко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Алгебра»

для обучающихся 11 класса

МОУ «Тубинская СОШ»

2020-2021 учебный год

Предметная область: математика

Разработал (а):
Игошина Наталья Александровна

Учитель математики и информатики
должность

Соответствие занимаемой должности
категория

Рабочая программа предназначена для изучения учебного предмета «Алгебра» в 10 классе на базовом уровне, составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089) с изменениями;
- требований к результатам освоения ООП СОО МОУ «Тубинская СОШ».

Общее количество часов, отводимое на изучение учебного предмета «Алгебра» в 11 классе составляет 102 часа из расчета 3 учебных часов в неделю.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

В результате изучения учебного предмета выпускник на базовом уровне будет знать/уметь:

<p>Элементы теории множеств и математической логики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал; - оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример; - находить пересечение и объединение двух множеств представленных графически на числовой прямой; - строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями; - распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений; - проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни
<p>Числа и выражения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб; - оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину; - выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами; - выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел; - сравнивать рациональные числа между собой; - оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов

	<p>чисел в простых случаях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа; - изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях; - выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений; - выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие; - вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; - изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах; - оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять вычисления при решении задач практического характера; выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств; -соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями; -использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни
Уравнения и неравенства	<ul style="list-style-type: none"> - Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$; - решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a); - приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач
Функции	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, - нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом

	<p>промежутке, периодическая функция, период;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; - распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций; - соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы; - находить по графику приближённо значения функции в заданных точках; - определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.); - строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.). <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.); интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации</p>
<p>Элементы математического анализа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; - определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке; - решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знак постоянства и нулями производной этой функции – с другой. - <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах; - соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.); - использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса
<p>Статистика и теория вероятностей, логика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое,

комбинаторика	<p>медиана, наибольшее и наименьшее значения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями; вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; - читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков
Текстовые задачи	<ul style="list-style-type: none"> - Решать несложные текстовые задачи разных типов; - анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель; - понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символической записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков; - действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; - использовать логические рассуждения при решении задачи; - работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; - осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии; - анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; - решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.; - решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью; - решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек; - решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.; - использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни</p>
История математики	<ul style="list-style-type: none"> - Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; - знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; - понимать роль математики в развитии России

Методы математики	Применять известные методы при решении стандартных математических задач; - Замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства
-------------------	---

2. Содержание учебного предмета

Повторение курса за 10 класс 5 ч.

11 класс

Производная и ее геометрический смысл

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.

Применение производной к исследованию функций

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.

Интеграл

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

Комбинаторика Элементы теории вероятностей

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

3. Тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Повторение курса 10 класса по теме: «Иррациональные уравнения и неравенства»	1
2	Повторение курса 10 класса по теме: «Показательные уравнения и неравенства»	1
3	Повторение курса 10 класса по теме: «Логарифмические уравнения и неравенства»	1
4	Повторение курса 10 класса по теме: «Тригонометрические уравнения»	1
5	Входная контрольная работа.	1
6-7	Производная	2
8-9	Производная степенной функции	2
10-12	Правила дифференцирования.	3
13-14	Производные некоторых элементарных функций	2
15-17	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	3
18-19	Урок обобщения и систематизация знаний	2
20	Контрольная работа №1	1
21-23	Возрастание и убывание функции	3

24-26	Экстремумы функции	3
27-29	Применение производной к построению графиков функций. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.	3
30-33	Наибольшее и наименьшее значения функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.	4
34	Выпуклость графика функции, точки перегиба. Вторая производная и ее физический смысл.	1
35-36	Урок обобщения и систематизации знаний	2
37	Контрольная работа №2	1
38-39	Первообразная	2
40-41	Правила нахождения первообразной	2
42-43	Формула Ньютона–Лейбница. Площадь криволинейной трапеции и интеграл	2
44	Лабораторно-графическая работа по теме "Вычисление площадей геометрических фигур, ограниченных криволинейным контуром"	1
45-46	Вычисление интегралов	2
47-50	Вычисление площадей с помощью интегралов	4
51-53	Применение интеграла и производной к решению практических задач	3
54	Урок обобщения и систематизации знаний	1
55	Урок обобщения и систематизации знаний	1
56	Контрольная работа №3	1
57-58	Правило произведения	2
59-60	Перестановки	2
61-62	Размещения	2
63-64	Сочетания и их свойства	2
65-66	Бином Ньютона	2
67-68	Урок обобщения и систематизации знаний	2
69	Контрольная работа №4	1
70-72	События	2
72-73	Комбинация событий. Противоположное событие.	2
74-75	Вероятность события	2
76-77	Сложение вероятностей	2
78-79	Независимые события. Умножение вероятностей.	2
80-81	Статистическая вероятность.	2
82-83	Урок обобщения и систематизации знаний	2
84	Контрольная работа №5	1
85-86	Выражения и преобразования	2
87-88	Уравнения и неравенства	2
89-90	Функции	2
91-93	Текстовые задачи	3
94-96	Задания с параметрами	3
97	Итоговая контрольная работа	1
98-101	Обобщающее повторение (подготовка к ЕГЭ)	4
102	Итоговый урок	1

