

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

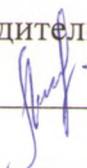
Департамент образования Еврейской Автономной области

Администрация Ленинского муниципального района

МКОУ СОШ с. Ленинское

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



О.А. Димова

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

ЗДУВР



Федорева И. А.

«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Марцева Э. А.

Приказ №166 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: математика (профильный уровень)

Класс: 11А

Составитель: Димова О.А., учитель математики МКОУ СОШ с. Ленинское

Учебный год: 2023-2024

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования образовательной области «Математика»;
2. Примерной программы;
3. Федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

Программа соответствует учебникам ФГОС для 11 класса общеобразовательных учреждениях:

1. Алимов Ш А, Колягин Ю М и др. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ М.: Просвещение, 2018.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, 10–11: Учебник для общеобразовательных учреждений/ – М.: Просвещение, 2014.

Целями реализации учебного предмета «Математика» на углубленном уровне среднего общего образования являются:

- 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности; 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: отношения к математике как части
- общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачами реализации учебного предмета «Математика» на углубленном уровне среднего общего образования являются:

- систематизировать сведения о числах; изучить новые виды числовых выражений и формул;
- совершенствовать практические навыки и вычислительную культуру, расширить и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированный в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучить свойства пространственных тел, формировать умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- познакомиться с основными идеями и методами математического анализа.

Общая характеристика учебного курса

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- 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 повседневной жизни;

- 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.

В курсе математики 11 класса можно выделить следующие основные содержательные линии:

- числовой (тригонометрические числовые выражения);
- функциональной (тригонометрические функции);
- уравнений и неравенств (тригонометрические уравнения и неравенства);
- преобразований (выражений, содержащих тригонометрические функции);
- геометрической (стереометрия);
- начала математического анализа (элементы дифференциального и интегрального исчисления);
- элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Особенности программы.

- Система упражнений позволяет организовать уровневую дифференциацию обучения по каждой теме; акцент в преподавании делается на практическое применение приобретённых навыков.
- Блочная подача теоретического материала.
- По каждой теме проводятся зачеты, самостоятельные, контрольные работы, тестирование и ИКТ-контроль.
- По каждой теме дать краткую историческую справку.

Новизна:

- система упражнений позволяет организовать уровневую дифференциацию обучения по каждой теме;
- акцент в преподавании делается на практическое применение приобретённых навыков.

Межпредметные и межкурсовые связи: при работе широко используются:

- физика – «Действительные числа», «Степенная функция», «Тригонометрические функции»
- химия – «Действительные числа»,
- биология – «Действительные числа», «Показательная функция».

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование.

Место предмета в учебном плане

Согласно действующему учебному плану школы, рабочая программа для 11 класса предусматривает обучение математики в объеме 6 часов в неделю на протяжении учебного года, 204 часа в год. Предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, математическому анализу, геометрии.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования при изучении учебных предметов, включая учебный предмет «Математика».

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения конкретного учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

У обучающегося сформируются:

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и

- демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
 - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
 - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
 - готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
 - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
 - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
 - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
 - сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
 - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
 - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
 - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
 - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
 - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
 - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
 - приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
 - ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты обучения

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- определять назначение и функции различных социальных институтов;
- самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владеть языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения программы по математике в 11 классе:

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен знать/понимать:

1. значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
2. 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;
3. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
4. вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Предметная область «Алгебра»:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы 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 и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Предметная область «Функции и графики»:

- 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.

Предметная область «Начала математического анализа»:

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;

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.

Предметная область «Уравнения и неравенства»:

- решать тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения 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.

Предметная область «Геометрия»:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Календарно-тематическое планирование уроков алгебры и начала математического анализа

№ урока	№ пункта	Тема урока	Количество часов	Дата	Фактическая дата
1		Повторение	1		
2		Повторение	1		
3		Повторение	1		
		Глава 7 Тригонометрические функции.	19+1		
4	38	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1		
5	38	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1		
6	39	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	1		
7	39	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	1		
8	39	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	1		
9	40	Свойства функции $y=\cos x$ и её график	1		
10		Свойства функции $y=\cos x$ и её график	1		
11		Свойства функции $y=\cos x$ и её график	1		
12		Свойства функции $y=\sin x$ и её график	1		
13		Свойства функции $y=\sin x$ и её график	1		
14		Свойства функции $y=\sin x$ и её график	1		
15		Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график	1		
16		Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график	1		
18		Обратные тригонометрические функции	1		
19		Обратные тригонометрические функции	1		
16		Обратные тригонометрические функции	1		
		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
		Контрольная работа №1 по теме «тригонометрические функции»	1		
		Входная контрольная работа	1		
		Глава 8 Производная и её геометрический смысл.	22		
		Предел последовательности	1		
		Предел последовательности	1		
		Предел последовательности	1		
		Предел функции	1		
		Предел функции	1		
		Непрерывность функции	1		
		Определение производной	1		
		Определение производной	1		
		Правила дифференцирования	1		
		Правила дифференцирования	1		
		Правила дифференцирования	1		
		Производная степенной функции	1		
		Производная степенной функции	1		
		Производные элементарных функций	1		

	Производные элементарных функций	1		
	Производные элементарных функций	1		
	Геометрический смысл производной	1		
	Геометрический смысл производной	1		
	Геометрический смысл производной	1		
	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
	Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл»	1		
	Глава 9 Применение производной к исследованию функций.	16		
43	Возрастание и убывание функции	1		
44	Возрастание и убывание функции	1		
45	Экстремумы функции	1		
46	Экстремумы функции	1		
47	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
48	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
49	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
50	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1		
51	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1		
52	Построение графиков функций	1		
53	Построение графиков функций	1		
54	Построение графиков функций	1		
55	Построение графиков функций	1		
56	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
57	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
58	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1		
	Глава 10 Первообразная и интеграл.	15		
59	Первообразная	1		
60	Первообразная	1		
61	Правила нахождения первообразных	1		
62	Правила нахождения первообразных	1		
63	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	1		
64	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	1		
65	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	1		
66	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1		
67	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1		
68	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1		
69	Применение интегралов для решения физических задач.	1		
70	Простейшие дифференциальные уравнения.	1		
71	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
72	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
73	Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»	1		
	Глава 11 Комбинаторика	10		
74	Правило произведения. Размещения с повторениями.	1		
75	Правило произведения. Размещения с повторениями.	1		
76	Перестановки	1		
77	Перестановки	1		
78	Размещения без повторений	1		
79	Сочетания без повторений и бином Ньютона	1		

80		Сочетания без повторов и бином Ньютона	1		
81		Сочетания без повторов и бином Ньютона	1		
82		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
83		Контрольная работа №5 по теме «Комбинаторика»	1		
		Глава 12 Элементы теории вероятностей.	8		
84		Вероятность события	1		
85		Вероятность события	1		
86		Сложение вероятностей	1		
87		Сложение вероятностей	1		
88		Вероятность произведения независимых событий	1		
89		Формула Бернулли	1		
90		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
91		Контрольная работа №6 по теме «Элементы теории вероятностей»	1		
		Глава 13 Статистика	7		
92		Случайные величины	1		
93		Случайные величины	1		
94		Центральные тенденции	1		
95		Центральные тенденции	1		
96		Меры разброса	1		
97		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
98		Контрольная работа №7 по теме «Статистика»	1		
		Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств.	18		
99		Равносильные преобразования уравнений	1		
100		Равносильные преобразования уравнений	1		
101		Равносильные преобразования неравенств	1		
102		Равносильные преобразования неравенств	1		
103		Понятие уравнения - следствия	1		
104		Возведение уравнения в четную степень	1		
105		Возведение уравнения в четную степень	1		
106		Потенцирование логарифмических уравнений	1		
107		Потенцирование логарифмических уравнений	1		
108		Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению - следствию	1		
109		Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению - следствию	1		
110		Решение уравнений с помощью систем	1		
111		Решение уравнений с помощью систем	1		
112		Решение неравенств с помощью систем	1		
113		Решение неравенств с помощью систем	1		
114		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
115		Урок обобщения и систематизации знаний	1		
116		Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства»	1		
		Итоговое повторение курса алгебры и начала математического анализа	17		
117		Числа и алгебраические преобразования	1		
118		Числа и алгебраические преобразования	1		
120		Уравнения	1		
121		Уравнения	1		
123		Неравенства	1		
124		Неравенства	1		

126		Системы уравнений и неравенств	1		
127		Системы уравнений и неравенств	1		
128		Текстовые задачи	1		
129		Текстовые задачи	1		
130		Функции и графики	1		
131		Функции и графики	1		
132		Производная и интеграл	1		
133		Производная и интеграл	1		
134		Задания ЕГЭ	1		
135		Задания ЕГЭ	1		
136		Задания ЕГЭ	1		

Календарно-тематическое планирование уроков геометрии

№ урока	№ пункта	Тема урока	Количество часов	Дата	Фактическая дата
		Глава IV. Векторы в пространстве.	6		
1		Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	1		
2		Сложение и вычитание векторов	1		
3		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1		
4		Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1		
5		Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1		
6		<i>Зачёт №1 «Векторы в пространстве»</i>	1		
		Глава V. Метод координат в пространстве.	15		
7		Прямоугольная система координат в пространстве.	1		
8		Координаты вектора в пространстве.	1		
9		Координаты вектора в пространстве.	1		
10		Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		
11		Простейшие задачи в координатах.	1		
12		Простейшие задачи в координатах. <i>Контрольная работа №1</i>	1		
13		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
14		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
15		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		
16		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		
17		Решение задач на использование скалярного произведения векторов.	1		
18		Движение.	1		
19		<i>Обобщающий урок</i>	1		
20		<i>Контрольная работа №2</i>	1		
21		<i>Зачет №1 «Метод координат в пространстве.»</i>	1		
		Глава VI. Цилиндр, конус и шар	18		
22		Цилиндр.	1		
23		Цилиндр.	1		

24		Цилиндр.	1		
25		Конус.	1		
26		Конус.	1		
27		Конус.	1		
28		Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		
29		Взаимное расположение сферы и плоскости	1		
30		Касательная плоскость к сфере	1		
31		Площадь сферы	1		
32		Сфера и шар. Решение задач.	1		
33		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
34		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
35		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
36		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
37		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
38		<i>Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус, шар».</i>	1		
39		<i>Зачет №2 по теме «Цилиндр, конус, шар».</i>	1		
		Глава VII. Объемы тел	19		
40		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
41		Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
42		Объем прямой призмы.	1		
43		Объем цилиндра.	1		
44		Объем цилиндра.	1		
45		Объем наклонной призмы.	1		
46		Объем наклонной призмы.	1		
47		Объем пирамиды.	1		
48		Объем пирамиды.	1		
49		Объем конуса.	1		
50		Объем конуса.	1		
51		<i>Контрольная работа №4 по теме «Объемы тел»</i>	1		
52		Объем шара .	1		
53		Объем шара .	1		
54		Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1		
55		Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1		
56		Площадь сферы.	1		
57		<i>Контрольная работа №5 по теме «Объем шара и площадь сферы»</i>	1		
58		<i>Зачет №3 по теме «Объемы тел»</i>	1		
		Повторение	10		
59		Промежуточная итоговая аттестация	1		
60		Треугольники.	1		
61		Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, плоскостей.	1		
62		Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.	1		
63		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1		
64		Многогранники.	1		
65		Решение задач	1		
66		Решение задач	1		
67		Обобщающий урок	1		
68		Обобщающий урок - беседа	1		

