

Утверждаю:
Директор МАОУ лицея № 130
Т. Н. Телицына _____
Приказ № 323-О от 01.09.2014

Рабочая программа
учебного предмета «Математика»
10 «А» класса

Учитель: Никольская Ирина Владимировна,
Высшая кв. категория

Екатеринбург
2014

Пояснительная записка.

Нормативно-правовую базу, регламентирующую преподавание учебного предмета «Математика», составляют следующие документы:

- федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» // Вестник образования России. – 2004. – № 12, 13, 14);
- учебный план МАОУ лицея № 130 на 2014-2015 учебный год;
- федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2009/2010 учебный год (приказ Министерства образования и науки РФ от 09.12.2008 г. № 379, сайт Минобрнауки РФ // www.vestnik.edu.ru);
- программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Сборник «Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.»/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. –М. Дрофа, 4-е изд. – 2004 г.
- Стандарт среднего (полного) общего образования по математике //Математика в школе.– 2004 г.- № 4
- Геометрия. Рабочая программа к учебнику Е.В. Потоскуева, Л.И.Звавича, Л.Я. Шляпочника
- программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 10 класс / Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009.

Основная задача обучения математики в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи **углубленное изучение** математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимых для изучения

школьных естественнонаучных дисциплин, продолжение образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюции математических идей; понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 10 классе отводится 8 часов в неделю.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений; использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни;

проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на профильном уровне в 10 классе ученик должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- Выполнять преобразования показательных и логарифмических выражений, выражений содержащих радикалы.
- Строить и читать графики функций, указанных в программе видов, применять правила преобразования графиков,
- Решать показательные, логарифмические, иррациональные уравнения и неравенства,
- Применять свойства функций для решения уравнений и неравенств,
- Решать комбинированные уравнения и неравенства, содержащие модули, радикалы, тригонометрические, показательные, логарифмические функции,

- Находить производные показательной и логарифмической функций, применять производную для исследования функций, решения задач на оптимизацию, знать и применять геометрический и физический смысл производной,
- Решать системы уравнений,
- Решать задачи с параметрами.
- Доказывать изученные в курсе теоремы,
- Изображать геометрические тела, описанные в условиях теорем и задач,
- Проводить полные обоснования в ходе теоретических рассуждений, а также при решении задач, используя для этого изученные теоретические сведения,
- Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, опираясь на полученные теоретические сведения,
- Применять основные методы геометрии (векторный, координатный, построений) к решению геометрических задач,
- Решать задачи с помощью различных способов,
- Применять аппарат алгебры и тригонометрии для решения геометрических задач.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Рабочая программа разработана

на основе федерального компонента государственного Стандарта среднего общего образования по математике на основе :

Программы общеобразовательных учреждений / Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровень) 10-11 классы – составитель Бурмистрова Т.А. -М.:Просвещение-2009 год

Программы общеобразовательных учреждений / Геометрия 10-11 классы – составитель Бурмистрова Т.А. - М.:Просвещение-2010 год

с учетом авторского тематического планирования учебного материала М.Л. Галицкий, М.М. Мошкович, С.И. Шварцбурд. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа: Методические рекомендации и дидактические материалы.

Геометрия, 10 класс: учебник для классов с углубленным и профильным изучением математики авторов Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич.

Геометрия, 10 класс: задачник для классов с углубленным и профильным изучением математики авторов Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич.

Программа предполагает преподавание предмета по учебникам для общеобразовательных учреждений

Алгебра и математический анализ: учеб. для 10 кл. учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.

Н.Я.Виленкин, О.С. Ивашев-Мусатов, С.И. Шварцбурд.

Геометрия, 10 класс: учебник для классов с базовым и профильным изучением математики авторов Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов.

Геометрия, 10 класс: задачник для классов с углубленным и профильным изучением математики авторов Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич.

Календарно-тематическое планирование составлено с учетом специфики классов (в классах учится много детей, пришедших из других школ): многие темы, изучаемые в первом полугодии, изучались ранее, и это облегчает адаптацию, в то же время, расширение и углубление знаний по этим темам создает фундамент для изучения более сложных тем второго полугодия.

Календарно-тематическое планирование согласовано с потребностями курса физики 10-11кл.

Тематическое планирование I полугодие 2014-2015 уч.год.

Учеб. недел	NN уроков	Дата	Содержание учебного материала	Контроль мероприят.	Повторение
1.	1 – 3 4 5 – 6 7	1 – 6 IX	Множества и операции над ними. Входной срез знаний. Планиметрия. Повторение Аксиомы стереометрии и следствия из них.	КР № 1	Формулы сокращенного умножения.
2.	8 9 10 11 12 13 – 14 15	8 – 13 IX	Преобразование многочленов. Разложение на множители. Формулы сокращенного умножения. Формулы разложения на множители разности $x^n - y^n$ и суммы $x^{2n+1} + y^{2n+1}$. Метод неопределенных коэффициентов. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу. Взаимное расположение прямых в пространстве. Решение задач на построение.	СР № 1	Действия с многочленами Системы линейных уравнений
3.	16 – 17 18 – 20 21 – 22 23	15 – 20 IX	Схема Горнера. Корни многочлена. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Параллельность трех прямых. Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».	СР № 2	Параллельность прямых Подобие треугольников.
4.	24 – 25 26 27 28 29 – 30 31	22 – 27 IX	Кратные корни. Формулы Виета. Решение задач по теме «Многочлены». Контрольная работа «Многочлены». Уравнения, тождества, неравенства. Равносильные уравнения и неравенства. Уравнение - следствие. Параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между скрещивающимися прямыми.	КР № 2	Решение квадратных уравнений ФСУ Свойства параллельных прямых
5.	32 33– 36 37 38 39	29 IX – 4 X	Общие методы решения уравнений. Решение уравнений специальных видов. Угол между скрещивающимися прямыми. Решение задач. Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве».	КР № 3	Решение квадратных уравнений ФСУ
6.	40 41 – 42 43 – 44 45 – 47	6–11 X	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Самостоятельная работа «Решение уравнений специальных видов». Решение рациональных неравенств.	СР № 3	Метод интервалов Свойства параллельных прямых.

7.	48 49 50 – 52 53 54 55	13 – 18 X	Решение рациональных неравенств. Самостоятельная работа «Решение рациональных неравенств». Уравнения с модулем и методы их решения. Проектирование и его свойства. Изображение фигур в пространстве. Тетраэдр. Параллелепипед и его свойства.	СР № 4	Параллелограмм, его свойства Площади многоугольников.
8.	56 57 58 – 60 61 62 – 63	20 – 25 X	Уравнения с модулем и методы их решения. Самостоятельная работа «Уравнения с модулем». Неравенства с модулем и методы их решения. Параллелепипед и его свойства. Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде.	СР № 5	Операции над множествами
9.	64 65 66– 67 68 69 – 71	27 X – 1 XI	Неравенства с модулем и методы их решения. Самостоятельная работа «Неравенства с модулем». Преобразование иррациональных выражений. Контрольная работа «Уравнения и неравенства». Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде.	СР № 6 КР № 4	Операции над множествами
10.	72 73 – 76 77 78 79	10 – 15 XI	Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Предел последовательности. Теоремы о пределах. Нахождение пределов последовательностей. Самостоятельная работа «Построение сечений». Решение задач «Плоскости в пространстве». Контрольная работа «Плоскости в пространстве».	СР № 7 КР № 5	Действия с многочленами Разложение многочлена на множители
11.	80 81 – 82 83 – 84 85 – 87	17 – 22 XI	Числовые функции. Способы их задания. Графики функций. Операции над функциями. Четные и нечетные функции. Возрастающие и убывающие функции. Периодические функции. Ограниченные функции. Перпендикулярность прямой и плоскости.		Графики элементарных функций.
12.	88 89 90 – 92 93 94 95	24 – 29 XI	Решение задач. «Свойства функций». Самостоятельная работа «Свойства функций». Преобразование графиков функций. Перпендикуляр и наклонные. Их свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	СР № 8	Графики элементарных функций.
13.	96 – 97 98 99 100 101 102–103	1 – 6 XII	Построение графиков функций. Самостоятельная работа «Построение графиков функций». Решение задач «Функции». Контрольная работа «Функции». Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол.	СР № 9 КР № 6	Модуль числа.
14.	104–105 106–108 109–110 111	8 – 13 XII	Бесконечно малые функции. Операции над бесконечно малыми. Предел функции на бесконечности. Теоремы о пределах. Вычисление пределов. Двугранный угол. Линейный угол. Самостоятельная работа «Перпендикулярность в пространстве».	СР № 10	Соотношения в прямоугольном треугольнике
15.	112–114 115 116 117–118 119	15 – 20 XII	Горизонтальные и наклонные асимптоты. Самостоятельная работа «Предел функции на бесконечности». Предел функции в точке и его свойства. Первый замечательный предел. Перпендикулярность плоскостей. Свойства перпендикулярных плоскостей.	СР № 11	Действия с алгебраическим и дробями
16.	120 – 127	22 – 27 XII	Подготовка к зачету. Зачет. Анализ зачетной работы. Резерв	зачет	

Учебно-методическое обеспечение курса

1. Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 10кл.: Учеб. для углубл. изуч. математики в общеобразоват. учреждениях/ Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев-Мусатов, С.И. Шварцбурд. – 12-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2005. – 335с.: ил.
2. Звавич Л.И. и др. Алгебра и начала анализа. 8–11кл.: Пособие для школ и классов с углубл. изучением математики/ Л.И. Звавич, Л. Я. Шляпочник, М. В. Чинкина.– М.: Дрофа, 1999.- 352с.: ил. –(Дидактические материалы).
3. Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗы: Учеб. Пособие/ В. К. Егеров, Б. А. Кордемский, В. В. Зайцев и др.; Под редакцией М. И. Сканави.- 6-е изд., испр. и доп. М.: «Столетие», 1997.- 560с.,ил.
4. Алгебра и начала анализа: Сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы/ И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич, Б.П. Пигарев и др.; Под ред. С.А. Шестакова.–М.: Внешсигма-М, 2003. – 208стр.
5. Литвиненко В. Н. , Мордкович А. Г. Практикум по решению математических задач: Алгебра. Тригонометрия. Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов матем. спец. – М.: Просвещение. 1984
6. О. Ю. Черкасов, А. Г. Якушев. Математика: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2001.-576с.
7. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа: Метод. рекомендации и дидакт. материалы: Пособие для учителя/ М.Л. Галицкий, М. М. Мошкович, С. И. Шварцбурд.- 2-е изд., дораб.-М.: Просвещение, 1990.-352с.
8. В. В. Ткачук. Математика – абитуриенту. – 13-е изд., исправленное и дополненное. М.: МЦНМО, 2006.- 960с.
9. Алгебра и начала анализа: 3600 задач для школьников и поступающих в вузы/ Л. И. Звавич, Л. Я. Шляпочник, М. В. Чинкина. – М.: Дрофа, 1999.- 352с.: ил.
10. Шарыгин И. Ф. Сборник задач по математике с решениями: Учеб. Пособие для 10кл. общеобразовательных учреждений.- М.:ООО «Издательство Астрель»: 2001.- 400с.: ил.
11. Практикум по решению математических задач: Геометрия. Учеб. пособие для студентов физ. - мат. спец. пед. ин-тов / В. А. Гусев, В. Н. Литвиненко, А. Г. Мордкович– М.: Просвещение. 1985.-223с.,ил.
12. Зив Б. Г. Задачи к урокам геометрии. 7 - 11 класс. – С.-Петербург, 1995. НПО «Мир и семья-95», изд-во «Акация» - 624с.: ил.
13. Геометрия.10кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики/ Е. В. Потоскуев, Л. И. Звавич. – М.: Дрофа, 2003.- 224с.: ил.
14. Геометрия.10кл.: Задачник для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики/ Е. В. Потоскуев, Л. И. Звавич. – М.: Дрофа, 2003.- 256с.: ил.
15. Геометрия.11кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. и профильным изучением математики/ Е. В. Потоскуев, Л. И. Звавич. – М.: Дрофа, 2003.- 368с.: ил.
16. Геометрия.11кл.: Задачник для общеобразовательных учреждений с углубл. и профильным изучением математики/ Е. В. Потоскуев, Л. И. Звавич. – М.: Дрофа, 2003.- 240с.: ил.
17. Звавич Л.И. и др.Геометрия. 8–11кл.: Пособие для шк. и кл. с углубл. изуч. математики/ Л.И. Звавич, М. В. Чинкина, Л. Я. Шляпочник.– М.: Дрофа, 2000.- 288с.: ил. –(Дидактические материалы).