


АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РУБЦОВСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 6»

Рассмотрено на заседании кафедры естественно- математического цикла Протокол № <u>1</u> от <u>28.08.2017</u> г Рук.кафедры <u>Меркулова Н.А.</u>	Согласовано Зам.директора по УВР <u>Амстарева И.К.</u>	 Утверждаю Директор МБОУ «Лицей №6» <u>Л.М.Шапилова</u> Приказ № <u>112</u> от <u>29.08.2017</u> г.
--	--	--

Рабочая программа
среднего общего образования
по учебному предмету «Математика»
11 «А» класс
на 2017-2018 учебный год

Составитель: Крюкова Татьяна Владимировна
учитель математики

Рубцовск, 2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике разработана на основе:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике;
2. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
3. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Лицей № 6»;
4. Годового календарного учебного графика школы.
5. Положения о рабочей программе учебного предмета, курса МБОУ «Лицей № 6»;
6. Учебного плана МБОУ «Лицей № 6»;
7. Примерной программы по математике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), 2012 г.;
8. Программы общеобразовательных учреждений Алгебра 10 – 11 классы/ сост. Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2010 г.;
9. Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10 – 11 классы/сост. Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2010 г.;

Программа адресована обучающимся 11-го класса. Рассчитана на 170 учебных часов (5 часов в неделю), всего 34 учебных недели в год, что соответствует количеству часов авторской программы. Учтены индивидуальные особенности учащихся 11 класса: учащиеся весьма разнородны с точки зрения своих индивидуальных особенностей: памяти, внимания, воображения, мышления, уровня работоспособности, темпа деятельности, темперамента. Поэтому рабочая программа построена так, чтобы все обучающиеся овладели обязательным минимумом образования.

В ходе содержания предмета «Математика 11» ставятся

цели:

- 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

задачи :

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Общая характеристика учебного материала

Формы обучения: фронтальная, групповая, парная, индивидуальная.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный метод, метод проблемного изложения, частично поисковый метод, решение задач; работа с книгой, демонстрация таблиц, моделей и др., использование технических средств.

Средства обучения: учебные пособия, учебные и методические материалы, демонстрационное оборудование, наглядные пособия, компьютер, интерактивная доска, проектор, цифровые образовательные ресурсы и др.

Технологии обучения:

1. Технология дифференцированного обучения, используемая для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.
2. Технология проблемного обучения, используемая с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Такое обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.
3. Информационно-коммуникационные технологии.
4. Технология обучения в сотрудничестве.

Виды и формы контроля

Основные виды контроля:

- предварительный (вводный)
- текущий
- периодический (тематический, рубежный)
- итоговый

Основанием для выделения этих видов контроля является специфика дидактических задач на разных этапах обучения: вводный контроль применяют для актуализации имеющихся знаний, текущий контроль проводят в процессе усвоения нового учебного материала, периодический применяют для проверки усвоения значительного объема изученного материала (темы, раздела); с помощью итогового контроля выявляют степень овладения учебным материалом по предмету. Таким образом, все эти виды контроля повторяют логику учебного процесса.

Преобладающие формы контроля:

- письменный опрос (самостоятельные и контрольные работы, тесты);
- устный опрос;
- практические работы.

Планируемые результаты образовательного процесса

В результате изучения **алгебры и начала математического анализа** на базовом уровне в старшей школе обучающийся должен:

Знать/понимать:

- понятия: первообразной функции, интеграла, корня n -ой степени, показательной функции, логарифмической функции, логарифма числа, дифференциального уравнения, элементов комбинаторики, вероятность события;
- формулу Ньютона-Лейбница, способы интегрирования, свойства логарифма,

Уметь

- 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;
 - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций;
 - описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
 - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя их графики;
 - 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;
 - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
 - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- определения по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке и т.п.;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных, в том числе социально-экономических и физических, задач на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- оценивать, сравнивать и вычислять в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

В результате изучения **геометрии** на базовом уровне в старшей школе обучающийся должен:

Знать/понимать:

- понятия: вектора, скалярного произведения векторов, центральной, осевой, зеркальной симметрии, тела вращения, цилиндра, конуса, сферы, касательной плоскости к сфере, объема тела;
- формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между векторами, формулу нахождения скалярного произведения векторов, формулы для нахождения площади полной и боковой поверхности цилиндра и конуса, формулу для нахождения площади сферы, уравнение сферы, формулы для нахождения объема прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, наклонной призмы, цилиндра, конуса, шара, шарового сегмента, шарового сектора, шарового слоя.

Уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание тем предмета

Алгебра и начала математического анализа

Раздел 1: Первообразная и интеграл (25 часа)

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем ($n \neq -1$), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

Раздел 2: Показательная и логарифмическая функции(42 часа)

Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.

Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм. Производная степенной функции.

Раздел 3: Элементы теории вероятностей (13 часов)

Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Элементарные и сложные события. Вероятность события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий.

Раздел 4: Алгебра, обобщающее повторение, подготовка к ЕГЭ (22 часа)

Признаки делимости чисел. Преобразования числовых, алгебраических, тригонометрических выражений. Решение тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений.

Применение производной. Нахождение площадей криволинейных трапеций.

Геометрия

Раздел 1: Метод координат в пространстве. Движения (15 часов)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Раздел 2: Цилиндр, конус, шар (17 часов)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхности. Сечения цилиндрической и конической поверхностей.

Раздел 3: Объемы тел (22 часа)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Раздел 4: Геометрия, обобщающее повторение, подготовка к ЕГЭ (9 часов)

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Векторы. Многогранники. Комбинации геометрических тел.

Контроль и оценка достижений планируемых результатов

График проведения контрольных мероприятий

Вид контрольных мероприятий	Месяц, дата									
	сент	окт	нояб	дек	янв	февр	март	апрель	май	ИТОГО
Контрольные работы	1	1	2	1	1	1		1	1	9

Критерии выставления оценок

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если:

- он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Литература ученика:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. / [А.Н. Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.]; под ред. А.Н. Колмогорова.– М.: Просвещение, 2013.
2. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений; базовый и профильный уровни. / [Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.].– М.: Просвещение, 2007.
3. Сборник задач для поступающих в вузы / В.К.Егеров, В.В.Зайцев, Б.А.Кордемский и др.; Под ред. М.И.Сканави.- М.: Просвещение, 2013

Литература учителя:

1. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Поурочные планы по учебнику Колмогорова А.Н. - М.: Просвещение, 2009
2. Саакян с.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10- 11 классах. – М.: Просвещение, 2004
3. Алгебра и начала математического анализа, 11 класс, контрольные работы в новом формате, Дудницын Ю.П., Семенов А.В., 2011.
4. Контрольные работы по алгебре и началам анализа (с ответами). 11 класс. - Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. - 2008г.
5. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профильный уровни/Б.Г.Зив. М.:Просвещение,2016

Оборудование и приборы

1. Компьютер
2. Колонки
3. Проектор
4. Интерактивная доска

Интернет – ресурсы:

- Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
- Федеральный центр тестирования www.rustest.ru
- РосОбрНадзор www.obrnadzor.gov.ru
- Российское образование. Федеральный портал edu.ru
- Федеральное агенство по образованию РФ ed.gov.ru
- Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации <http://fsu.edu.ru>
- Открытый банк заданий по математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>
- Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>

Календарно-тематическое планирование по учебному предмету математика

на 2017-2018 учебный год 11 «А» класс

№ урока	Раздел. Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
<i>Повторение 5 ч</i>				
1	Формулы тригонометрии, тригонометрические уравнения и методы их решения	1	01.09-02.09	
2	Производная функции	1	04.09-09.09	
3,4	Применение производной	2	04.09-09.09	
5	Многогранники	1	04.09-09.09	
<i>Первообразная и интеграл 25ч</i>				
6,7	Определение первообразной	2	04.09-09.09 11.09-16.09	
8,9	Основное свойство первообразной	2	11.09-16.09	
10-13	Три правила нахождения первообразной	4	11.09-16.09 18.09-23.09	
14	Контрольная работа №1	1	18.09-23.09	
15,16	Площадь криволинейной трапеции	2	18.09-23.09	
17,18	Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	2	25.09-30.09	
19,20	Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции	2	25.09-30.09	
21-24	Методы интегрирования	4	02.10-07.10	
25,26	Свойства определенных интегралов	2	02.10-07.10	
27-29	Применение интегралов	3	09.10-14.10	
30	Контрольная работа № 2	1	09.10-14.10	
<i>Метод координат в пространстве 15ч</i>				
31	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	09.10-14.10	
32,33	Координаты вектора	2	16.10-21.10	
34	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	16.10-21.10	
35,36	Простейшие задачи в координатах	2	16.10-21.10	
37,38	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2	23.10-28.10	
39	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	23.10-28.10	
40,41	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	2	23.10-28.10	
42,43	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	2	06.11-11.11	
44	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»	1	06.11-11.11	
45	Контрольная работа №3	1	06.11-11.11	
<i>Показательные и логарифмические функции 42ч</i>				
46,47	Корень n-ной степени и его свойства	2	06.11-11.11	

			13.11-18.11	
48,49	Иррациональные уравнения и неравенства	2	13.11-18.11	
50,51	Системы иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства	2	13.11-18.11 20.11-25.11	
52,53	Степень с рациональным показателем	2	20.11-25.11	
54	Контрольная работа №4	1	20.11-25.11	
55,56	Показательная функция	2	20.11-25.11 27.11-02.12	
57-61	Решение показательных уравнений и неравенств	5	27.11-02.12 04.12-09.12	
62-64	Логарифмы и их свойства	3	04.12-09.12	
65,66	Преобразование логарифмических выражений	2	04.12-09.12 11.12-16.12	
67,68	Логарифмическая функция	2	11.12-16.12	
69-74	Решение логарифмических уравнений и неравенств	6	11.12-16.12 18.12-23.12	
75	Понятие об обратной функции	1	18.12-23.12	
76	Контрольная работа №5	1	25.12-30.12	
78-80	Производная показательной функции. Число e	3	25.12-30.12 11.01-13.01	
81,82	Производная логарифмической функции	2	15.01-20.01	
83,84	Степенная функция и ее производная	2	15.01-20.01	
85,86	Понятие о дифференциальных уравнениях	2	15.01-20.01 22.01-27.01	
87	Контрольная работа №6	1	22.01-27.01	
Цилиндр, конус, шар 17ч				
88-90	Цилиндр	3	22.01-27.01	
91,92	Конус	2	29.01-03.02	
93	Усеченный конус	1	29.01-03.02	
94	Сфера. Уравнение сферы	1	29.01-03.02	
95	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	29.01-03.02	
96	Касательная плоскость к сфере	1	05.02-10.02	
97	Площадь сферы	1	05.02-10.02	
98-103	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	6	05.02-10.02 12.02-17.02	
104	Контрольная работа №7	1	12.02-17.02	
Элементы теории вероятностей 13ч				
105,106	Перестановки	2	12.02-17.02 19.02-24.02	
107,108	Размещения	2	19.02-24.02	
109,110	Сочетания	2	19.02-24.02	
111,112	Понятие вероятности события	2	26.02-03.03	
113,114	Свойства вероятностей события	2	26.02-03.03	
115	Относительная частота события	1	26.02-03.03	
116,117	Условная вероятность. Независимые события	2	05.03-10.03	
Объемы тел 22 ч				
118-	Понятие объема. Объем прямоугольного	3	05.03-10.03	

120	параллелепипеда			
121	Объем прямой призмы.	1	12.03-17.03	
122,123	Объем цилиндра	2	12.03-17.03	
124	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1	12.03-17.03	
125	Объем наклонной призмы	1	12.03-17.03	
126-128	Объем пирамиды	3	19.03-23.03	
129,130	Объем конуса	2	19.03-23.03	
131,132	Объем шара	2	02.04-07.04	
133,134	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	2	02.04-07.04	
135	Площадь сферы	1	02.04-07.04	
136-138	Решение задач	3	09.04-14.04	
139	Контрольная работа №8	1	09.04-14.04	
Алгебра, обобщающее повторение, подготовка к ЕГЭ 22 ч				
140-142	Действительные числа. Модуль числа. Признаки делимости натуральных чисел	3	09.04-14.04 16.04-21.04	
143,144	Преобразования числовых и алгебраических выражений	2	16.04-21.04	
145,146	Преобразования тригонометрических выражений	2	16.04-21.04 23.04-28.04	
147,148	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	23.04-28.04	
149,150	Преобразования выражений, содержащих степени и логарифмы	2	23.04-28.04	
151-154	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	4	30.04-05.05	
155-157	Применение производной	3	30.04-05.05	
158	Нахождение площадей криволинейной трапеции	1	07.05-12.05	
159,160	Начала теории вероятностей	2	07.05-12.05	
161	Контрольная работа №9	1	14.05-19.05	
Геометрия, обобщающее повторение, подготовка к ЕГЭ 9 ч				
162,163	Треугольники. Решение задач	2	14.05-19.05	
164,165	Четырехугольники. Решение задач	2	14.05-19.05	
166,167	Окружность. Решение задач	2	21.05-26.05	
168	Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	21.05-26.05	
169	Векторы. Метод координат	1	21.05-26.05	
170	Многогранники. Комбинации геометрических тел.	1	21.05-26.05	

