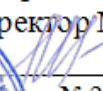
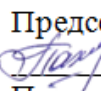

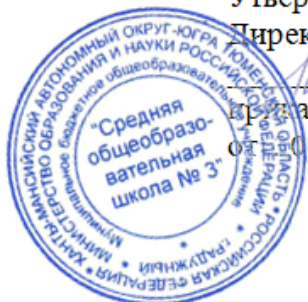


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3»

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №3
 /Е.В.Малафеева/
Пр. №379
01 августа 2018 г.

Согласовано
Председатель НМС
 /О.В.Пахтыбаева/
Протокол заседания НМС
№3 от 23 августа 2018 г.

Рассмотрено
Руководитель ШМО
 /Ф.Ф.Миникаева/
Протокол заседания ШМО
№ 3 от 10 июня 2018 г.



**Рабочая программа
учебного предмета
«Математика»**

для 10 класса
на 2018-2019 учебный год

Программа рассчитана на 175 часов,
5 часов в неделю

Пояснительная записка

Данная рабочая учебная программа разработана на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5.03.2004 г., №1089, с использованием Примерных программ по математике на базовом и профильном уровнях. Программа является преемственной по отношению к программе по математике основного общего образования.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики 10 класс отводится 175 ч из расчета 5 учебных часов в неделю. Программа курса по математике состоит из двух блоков: блок 1 - курс «Алгебра и начала анализа» и блок 2 - курс «Геометрия». Курс сопровождается изучением алгебры и геометрии и реализуется:

- Изучением учебного материала на базовом уровне (вывод основных формул, доказательством теорем и т.д.)
- Программа курса базируется на идеях личностно-ориентированного обучения и предполагает использование в учебном процессе элементов развивающего, проблемного, дифференцированного обучения.
- Данный курс сопровождается изучением элективного курса: «Решение трудных задач», что позволяет существенно повысить эффективность учебного процесса.

Программа реализуется на базе УМК: «Алгебра и начала анализа» автора Ш.А.Алимова и др.; «Геометрия» автора Л.С. Атанасян и др.

Основные формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, фронтальные, индивидуально-групповые, классные и внеклассные.

Основные формы контроля: административная контрольная работа, тематическая контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, наблюдение, тематический зачет.

Общая характеристика учебного предмета.

В профильном курсе содержание образования, представленное в средней школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно - статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а так же использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цель:

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- *формирование* представлений об идеях и методах математики; о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно – научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- *развитие* логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- *воспитание* средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности. Приобретают и совершенствуют опыт:

- Проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, 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 повышенной сложности и нетиповых 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 источником информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Межпредметные связи

Предметы естественно-математического цикла дают учащимся знания о живой и не живой природе, о материальном единстве мира, о природных ресурсах и их использовании в хозяйственной деятельности человека. Общие учебно-воспитательные задачи этих предметов направлены на формирование диалектико-материалистического мировоззрения учащихся, всестороннее гармоническое развитие личности. На основе изучения общих законов развития природы, особенностей отдельных форм движения отдельных форм материи и их взаимосвязей формируется у учащихся современные представления о естественно научной картине мира.

Эти общие задачи успешно решаются в процессе осуществления межпредметных связей, в согласованной работе учителей.

Изучение всех предметов естественнонаучного цикла взаимосвязано с математикой.

Математика даёт учащимся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, а также важных для изучения смежных дисциплин (физики, химии, черчения, трудового обучения и др.).

На основе знаний по математике у учащихся формируются общепредметные расчётно-измерительные умения. Изучение математики опирается на преемственные связи с курсами физики, химии, черчения, физической географии, трудового обучения и др. При этом раскрывается практическая значимость получаемых учащимися математических знаний и умений, что способствует формированию у учащихся научного мировоззрения, представлений о математическом моделировании, как обобщённом методе познания мира.

Построение программы курса математики создает базу для понимания учащимися логики построения любой научной теории, изучаемой в курсах физики, химии, биологии. Знания по геометрии широко применяются при изучении черчения, трудового обучения, астрономии, физики. Так, для изучения механики необходимо владение векторным и координатным методами, для изучения оптики - знаниями о свойствах симметрий в пространстве и т.д.

Связи математики с черчением, физикой, информатики и вычислительной техники развивают у учащихся политехнические знания и умения, необходимые для современной конструкторской и технической деятельности.

Усиление практической направленности обучения, его связи с трудом, с практикой требует от учителей всех предметов обратить особое внимание на формирование практических умений учащихся, на формирование обобщённых умений практической деятельности с помощью межпредметных связей. Такие умения соответствуют видам деятельности, общим для смежных предметов. Это умение расчётно-измерительной, вычислительной, графической, экспериментальной, конструкторской, прикладной и трудовой деятельности в предметах естественно-математического цикла. Практические умения характеризуют умения учащихся применять знания на практике, в ситуациях разной степени новизны и сложности. Общепредметные умения формируются на межпредметной основе, когда учителя различных предметов предъявляют к учащимся единые требования, исходя из общей структуры умений, последовательности выполняемых действий и этапов формирования и развития умений (показ образца действий, его осмысление, упражнение в его применении на материале разных предметов, закрепление при выполнении комплексных межпредметных заданий, в самостоятельных работах творческого характера).

Под влиянием систематических межпредметных связей общепредметные умения, формируемые на разном учебном материале предметов и на основе единых требований к их структуре, приобретают характер межпредметных умений. Межпредметными являются умения устанавливать связи между смежными вопросами, понятиями.

В программах по математике подчёркнуты перспективные межпредметные связи, указывающие на необходимость применения вычислительных навыков при изучении физики, химии, географии, биологии, черчения, трудового обучения.

Учебно-тематический план курса «Математика» 10 класс
5 часов в неделю
всего 175 часов

№ п/п	Тема	К-во часов в 10 классе	К-во уроков	Контрольных работ
1	Действительные числа	12	10	2
2	Аксиомы стереометрии	4	4	
3	Параллельность прямых и плоскостей	15	14	1
4	Степенная функции	14	13	1
5	Показательная функция	15	14	1
6	Логарифмическая функция	20	19	1
7	Перпендикулярность прямых и плоскостей	15	14	1
8	Тригонометрические функции	33	30	3
9	Многогранники	15	17	1
10	Производная и ее геометрический смысл	16	15	1
11	Применение производной к исследованию функций	10	9	1
12	Повторение	6	5	1
	Итого	175	161	14

Обязательное содержание

Действительные числа (12 ч)

Повторение курса 7-9 кл. Уравнения. Повторение курса 7-9 кл. Неравенства.

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени.

Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным и действительным показателем.

Свойства степени с действительным показателем.

Аксиомы стереометрии (4ч)

Основные теоретические сведения планиметрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.

Изображение пространственных фигур.

Параллельность прямых и плоскостей (15ч)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве.

Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Степенная функция (14 ч)

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

Показательная функция (15 ч)

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

Логарифмическая функция (20 ч)

Логарифм числа. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Логарифмические уравнения и неравенства. Преобразование выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (15ч)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Тригонометрия (33 ч)

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.

Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.

Многогранники (15ч)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Производная и ее геометрический смысл (16 ч)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производная логарифмической, тригонометрической функции.

Применение производной к исследованию функций (10 ч)

Применение правил дифференцирования к решению задач. Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Исследование функции на монотонность и экстремумы. Наименьшее и наибольшее значение функции. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Производная второго порядка.

Повторение (6ч)

Решение задач и упражнений. Решение тестов ЕГЭ

Результаты обучения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по профильному уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать / понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние две компоненты представлены отдельно по каждому из разделов содержания. Очерченные стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие учащихся и не препятствуют достижению более высоких уровней.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения математики на профильном уровне 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 геометрии для 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;

Числовые и буквенные выражения.

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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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;

Функции и графики.

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

Геометрия.

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно – векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно – методическое обеспечение.

1. Ш.А.Алимов и др. учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала анализа», Москва, издательство «Просвещение», 2010 год.
2. Л.С. Атанасян и др. учебник для общеобразовательных учреждений «Геометрия» 10-11 класс, Москва, издательство «Просвещение», 2010 год.
3. А.Г. Мордкович, Л.О.Денищева, Л.И. Звавич др. «Алгебра и начала анализа» 10 класс, задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень)
4. А.П. Ершова и др. «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса», Москва, «Илекса», 2008 год
5. Т.А. Корешкова и др. типовые тестовые задания ЕГЭ «Математика»-2008, 2009, 2010 гг., Москва, издательство «Экзамен».
6. Демонстрационные тесты ЕГЭ, сайт ФИПИ
7. П.И. Алтынов учебно-методическое пособие «Тесты. Геометрия 10-11 класс», Москва, издательский дом «Дрофа», 2008 год.
8. КИМы по математике, демонстрационные варианты ЕГЭ последних лет, интернет, ФИПИ.
9. В.Н. Литвиненко, справочные материалы «Шпаргалки. Геометрия 7-11 классы», Москва, издательский дом «Дрофа», 2005 год.

Календарно – тематический план

№п/п	Дата		Тема урока	ЗУН, ОУН	Системы контроля	Профориентация
	План	Факт				
Действительные числа (12)						
1/1	04.09		Повторение курса 7-9 кл. Уравнения	Знать: свойства целых, рациональных, действительных чисел; свойства бесконечно убывающей геометрической прогрессии; свойства степени арифметического корня, степени с рациональным показателем. Уметь: применять эти свойства при решении математических задач	С	Формирование интереса к выбору профессии (Строительные специальности)
2/2	04.09		Повторение курса 7-9 кл. Неравенства			
3/3	05.09		Контрольная работа (входная)			
4/4	05.09		Действительные числа			
5/5	07.09		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			
6/6	11.09		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			
7/7	11.09		Арифметический корень натуральной степени			
8/8	12.09		Арифметический корень натуральной степени			
9/9	12.09		Степень с рациональным и действительным показателями.			
10/10	14.09		Степень с рациональным и действительным показателями.			
11/11	18.09		Степень с рациональным и действительным показателями.			
12/12	18.09		Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа»			
Аксиомы стереометрии (4)						
13/1	19.09		Анализ контрольной работы. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.	Знать: роль аксиоматики в математике, возможность построения математических теорий на аксиоматической основе. Уметь: решать задачи с использованием аксиом стереометрии		
14/2	19.09		Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.			
15/3	21.09		Решение задач с использованием аксиом стереометрии			
16/4	25.09		Решение задач с использованием аксиом стереометрии			
Параллельность прямых и плоскостей (15)						
17/1	25.09		Параллельные прямые в пространстве	Знать: признаки параллельности прямых, прямой и плоскости. Уметь: распознавать		
18/2	26.09		Параллельные прямые в пространстве			
19/3	26.09		Параллельность трех прямых.			
20/	28.09		Параллельность трех прямых.			

21/5	02.10		Параллельность прямой и плоскости.	параллельные прямые, параллельные прямую и плоскость. Знать: Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Уметь: определять взаимное расположение прямых в пространстве, угол между двумя прямыми.		
22/6	02.10	Скрещивающиеся прямые.				
23/7	03.10	Углы с сонаправленными сторонами				
24/8	03.10	Угол между прямыми.				
25/9	05.10	Параллельные плоскости.				
26/10	09.10	Свойства параллельных плоскостей.				
27/11	09.10	Свойства параллельных плоскостей.				
28/12	10.10	Задачи на построение сечений. Тетраэдр и параллелепипед.				
29/13	10.10	Задачи на построение сечений. Тетраэдр и параллелепипед.				
30/14	12.10	Задачи на построение сечений. Тетраэдр и параллелепипед.				
31/15	16.10		Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»..			
Степенная функция (14)						
32/1	16.10		Анализ контрольной работы. Степенная функция, ее свойства и график.	Знать: понятие степенной функции и ее свойства, методы решения иррациональных уравнений и неравенств. Уметь: решать иррациональные уравнения и неравенства.		
33/2	17.10		Степенная функция, ее свойства и график.		С	
34/3	17.10		Взаимно обратные функции.			
35/4	19.10		Равносильные уравнения.			
36/5	23.10		Иррациональные уравнения			
37/6	23.10		Иррациональные уравнения			
38/7	24.10		Иррациональные уравнения			
39/8	24.10		Иррациональные уравнения		С	
40/9	26.10		Иррациональные неравенства.			
41/10	06.11		Иррациональные неравенства.			
42/11	06.11		Иррациональные неравенства.			
43/12	07.11		Иррациональные неравенства.		С	
44/13	07.11		Решение иррациональных уравнений и неравенств.			
45/14	09.11		Контрольная работа № 3 по теме: «Степенная функция»		Кр	
Показательная функция (15)						
46/1	13.11		Анализ контрольной работы. Показательная функция, ее свойства и график.	Знать: Показательную функцию, ее свойства, график. Уметь: преобразовывать буквенные выражения. Решать показательные уравнения. Решать		
47/2	13.11		Показательная функция, ее свойства и график.			
48/3	14.11		Показательные уравнения.			
49/4	14.11		Показательные уравнения.			
50/5	15.11		Показательные уравнения.			
51/6	20.11		Показательные неравенства			
52/7	20.11		Показательные неравенства			
53/8	21.11		Показательные неравенства			
54/9	21.11		Показательные неравенства			
55/10	23.11		Показательные неравенства			

56/11	27.11		Системы показательных уравнений и неравенств	показательные уравнения и неравенства, системы показательных уравнений и неравенств.		
57/12	27.11	Системы показательных уравнений и неравенств				
58/13	28.11	Системы показательных уравнений и неравенств				
59/14	28.11	Системы показательных уравнений и неравенств				
60/15	30.11		Контрольная работа № 4 по теме: «Показательная функция»			
Логарифмическая функция (20)						
61/1	04.12		Анализ контрольной работы. Понятие логарифма.	Знать: Логарифмические числа. Основное логарифмическое тождество, свойство логарифмов, десятичные и натуральные логарифмы, их свойства.		
62/2	04.12		Понятие логарифма			
63/3	05.12		Понятие логарифма			
64/4	05.12		Десятичные и натуральные логарифмы.			
65/5	07.12		Десятичные и натуральные логарифмы.			
66/6	11.12		Десятичные и натуральные логарифмы.		С	
67/7	11.12		Логарифмическая функция, ее свойства и график.			
68/8	12.12		Логарифмическая функция, ее свойства и график.		С	
69/9	12.12		Логарифмические уравнения.	Уметь: записывать число в виде логарифма, применять определение и основное логарифмическое тождество к преобразованию выражений, применять свойства логарифмов к решению уравнений и неравенств, строить график логарифмической функции, преобразовывать логарифмические выражения.		
70/10	14.12		Логарифмические уравнения.			
71/11	18.12		Логарифмические уравнения.			
72/12	18.12		Логарифмические уравнения и системы			
73/13	19.12		Логарифмические уравнения и системы		С	
74/14	19.12		Логарифмические уравнения и системы			
75/15	21.12		Логарифмические уравнения и системы			
76/16	25.12		Логарифмические уравнения и системы			
77/17	25.12		Логарифмические неравенства.			
78/18	26.12		Логарифмические неравенства.		С	
79/19	26.12		Преобразование логарифмических выражений.			
80/20	28.12		Контрольная работа № 5 по теме: «Логарифмическая функция»		Кр	
Перпендикулярность прямых и плоскостей (15)						
81/1	08.01		Анализ контрольной работы. Перпендикулярность прямой и плоскости.	Знать: Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Знать: признаки		
82/2	08.01		Перпендикулярность прямой и плоскости.			
83/3	09.01		Решение задач на перпендикулярность прямой и			

			плоскости.	перпендикулярности прямой и плоскости, определение перпендикуляра и наклонной, угла между прямой и плоскостью, определение двугранного угла и признак перпендикулярности плоскостей. Уметь: определять взаимное расположение прямых в пространстве, угол между двумя прямыми, плоскостями.		
84/4	09.01		Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.			
85/5	11.01		Перпендикуляр и наклонные.			
86/6	15.01		Угол между прямой и плоскостью.			
87/7	15.01		Теорема о трех перпендикулярах.			
88/8	16.01		Теорема о трех перпендикулярах.			
89/9	16.01		Двугранный угол.			
90/10	18.01		Перпендикулярность плоскостей.			
91/11	22.01		Перпендикулярность плоскостей.			
92/12	22.01		Прямоугольный параллелепипед			
93/13	23.01		Прямоугольный параллелепипед			
94/14	23.01		Решение задач на перпендикулярность плоскостей			
95/15	25.01		Контрольная работа № 6 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	Кр		
Тригонометрические функции (33)						
96/1	29.01		Анализ контрольной работы. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат	Знать: определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса, правила перевода градусной меры угла в радианную и обратно. Уметь: формулировать определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Знать: формулы синуса, косинуса, тангенса двойного и половинного углов. Уметь: проводить преобразования тригонометрических выражений,		Дизайнер, швея, модельер
97/2	29.01		Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат			
98/3	30.01		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла			
99/4	30.01		Основные тригонометрические тождества			
100/5	01.02		Основные тригонометрические тождества		С-2	
101/6	05.02		Формулы сложения.			
102/7	05.02		Формулы сложения.			
103/8	06.02		Формулы сложения.		С-3	
104/9	06.02		Синус, косинус, тангенс двойного угла			
105/10	08.02		Синус, косинус, тангенс двойного угла		С-4	
106/11	12.02		Синус, косинус, тангенс двойного угла			
107/12	12.02		Синус, косинус, тангенс половинного угла.			
108/13	13.02		Синус, косинус, тангенс половинного угла.			
109/14	13.02		Формулы приведения.			
110/15	15.02		Сумма и разность синусов, косинусов.		С-5	

111/16	19.02		Сумма и разность синусов, косинусов.	используя формулы суммы и разности двойного и половинного угла, формул приведения.	С-6	
112/17	19.02	Упрощение тригонометрических выражений				
113/18	20.02	Контрольная работа № 7 по теме: «Тригонометрические формулы»			Кр	
114/19	20.02	Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$, $\sin x = a$	Знать: формулы корней			
115/20	22.02	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	тригонометрических уравнений.			
116/21	26.02	Решение тригонометрических уравнений	Уметь: решать тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства			
117/22	26.02	Решение тригонометрических уравнений				
118/23	27.02	Решение тригонометрических уравнений			С-7	
119/24	27.02	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.				
120/25	01.03	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.				
121/26	05.03	Примеры решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств.				
122/27	05.03	Контрольная работа № 8 по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства»		Кр		
123/28	06.03	Анализ контрольной работы. Функции. Область определения и множество значений тригонометрических функций	Знать: определение функции, области определения и множества значений функций, способы задания функции. Уметь: распознавать функции, находить область определения, область значения, четность, нечетность, периодичность тригонометрических и обратных функций			
124/29	06.03	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций				
125/30	08.03	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций				
126/31	12.03	Свойство и график тригонометрических функций				
127/32	12.03	Свойство и график тригонометрических функций				
128/33	13.03	Контрольная работа № 9 по теме «Тригонометрические функции».			Кр	
Многогранники (15)						
129/1	13.03		Анализ контрольной работы. Понятие многогранника	Знать: понятие многогранника, определение призмы, ее элементы, сечения.		Инженерно-строительные специальности
130/2	15.03		Понятие многогранника			
131/3	19.03		Призма			

132/4	19.03		Решение задач на нахождение элементов призмы	Уметь: применять понятие многогранника, определение призмы, ее элементов при решении задач, строить сечения. Знать: определение правильных многогранников. Уметь: строить изображения правильных многогранников, решать задачи с использованием свойств правильных многогранников.		
133/5	20.03		Решение задач на нахождение элементов призмы			
134/6	20.03		Пирамида			
135/7	22.03		Решение задач на нахождение элементов пирамиды			
136/8	02.04		Решение задач на нахождение элементов пирамиды			
137/9	02.04		Решение задач на нахождение элементов пирамиды			
138/10	03.04		Решение задач на нахождение элементов пирамиды			
139/11	03.04		Правильные многогранники			
140/12	05.04		Решение задач на правильные многогранники			
141/13	09.04		Решение задач на правильные многогранники			
142/14	09.04		Решение задач на правильные многогранники			
143/15	10.04		Контрольная работа № 10 по теме: «Многогранники».			Кр
Производная и ее геометрический смысл (16)						
144/1	10.04		Анализ контрольной работы. Понятие производной.			
145/2	12.04		Производная степенной функции.	<i>Знать:</i> определение производной, свойства производной степенной функции, правила дифференцирования, правила нахождения производной сложной функции. <i>Уметь:</i> находить производную некоторых элементарных функций, применять правила дифференцирования, правила нахождения производной сложной функции, свойства для определения геометрического смысла производной		
146/3	16.04		Правила дифференцирования.			
147/4	16.04		Правила дифференцирования.		С	
148/5	17.04		Производная некоторых элементарных функций.			
149/6	17.04		Производная некоторых элементарных функций.			
150/7	19.04		Геометрический смысл производной			
151/8	23.04		Геометрический смысл производной		С	
152/9	23.04		Геометрический смысл производной			
153/10	24.04		Техника дифференцирования			
154/11	24.04		Техника дифференцирования			
155/12	26.04		Техника дифференцирования			
156/13	30.04		Техника дифференцирования			
157/14	30.04		Техника дифференцирования			
158/15	07.05		Техника дифференцирования			
159/16	07.05		Контрольная работа № 11 по теме: «Производная и ее геометрический смысл»			Кр
Применение производной к исследованию функций (10)						
160/1	08.05		Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функции	<i>Знать:</i> признаки возрастания и убывания функции, точек экстремума,		
161/2	08.05		Возрастание и убывание функции			

162/3	10.05		Экстремумы функции	нахождения наибольших и наименьших значений, схему исследования и построения графиков. <i>Уметь:</i> находить промежутки возрастания и убывания, точек экстремума, наибольших и наименьших значений, исследовать и строить графики.		
163/4	14.05		Экстремумы функции			
164/5	14.05		Применение производной к построению графиков функций		С	
165/6	15.05		Наибольшее и наименьшее значение функции			
166/7	15.05		Наибольшее и наименьшее значение функции		С	
167/8	17.05		Исследование функций с помощью производной			
168/9	21.05		Исследование функций с помощью производной			
169/10	21.05		Контрольная работа № 12 по теме: «Применение производной к исследованию функций»	Кр		
Повторение (6)						
170/1	22.05		Анализ контрольной работы. Логарифмы			
171/2	22.05		Тригонометрические функции			
172/3	24.05		Решение задач и упражнений. Решение тестов ЕГЭ			
173/4	28.05		Решение задач и упражнений. Решение тестов ЕГЭ			
174/5	28.05		Контрольная работа за курс 10 класса	Кр		
175/6	29.05		Анализ контрольной работы. Решение тестов ЕГЭ			

(2 вид)

Календарно - тематический план

№ п/п	Дата		Тема урока	ЗУН, ОУН	Системы контроля	Профориентация
	План	Факт				
Тригонометрия (33)						
1/1	04.09		Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат	Знать: определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса, правила перевода градусной меры угла в радианную и обратно. Уметь: формулировать определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса.		Дизайнер, швея, модельер
2/2	04.09		Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат			
3/3	05.09		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла			
4/4	07.09		Основные тригонометрические тождества			
5/5	07.09		Основные тригонометрические тождества		С-2	
6/6	11.09		Формулы сложения.		С-3	
7/7	11.09		Формулы сложения.			
8/8	12.09		Формулы сложения.			
9/9	14.09		Синус, косинус, тангенс		Знать: формулы	

			двойного угла	синуса, косинуса, тангенса двойного и половинного углов. Уметь: проводить преобразования тригонометричес ких выражений, используя формулы суммы и разности двойного и половинного угла, формул приведения.		
10/10	14.09		Синус, косинус, тангенс двойного угла			
11/11	18.09		Синус, косинус, тангенс двойного угла		C-4	
12/12	18.09		Синус, косинус, тангенс половинного угла.			
13/13	19.09		Синус, косинус, тангенс половинного угла.			
14/14	21.09		Формулы приведения.			
15/15	21.09		Сумма и разность синусов, косинусов.			
16/16	25.09		Сумма и разность синусов, косинусов.	C-5		
17/17	25.09		Упрощение тригонометрических выражений	C-6		
18/18	26.09		Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические формулы»		К.Р.	
19/19	28.09		Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$, $\sin x = a$	Знать: формулы корней тригонометричес ких уравнений		
20/20	28.09		Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$			
21/21	02.10		Решение тригонометрических уравнений	Уметь: решать тригонометричес кие уравнения и простейшие тригонометричес кие неравенства		
22/22	02.10		Решение тригонометрических уравнений		C-7	
23/23	03.10		Решение тригонометрических уравнений			
24/24	05.10		Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.			
25/25	05.10		Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.			
26/26	09.10		Примеры решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств.			
27/27	09.10		Контрольная работа № 2 по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства»			КР
28/28	10.10		Анализ контрольной работы. Функции. Область определения и множество значений тригонометрических функций	Знать: определение функции, области определения и множества значений функций, способы задания функции. Уметь: распознавать		Медици на
29/29	12.10		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций			
30/30	12.10		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций			
31/31	16.10		Свойство и график тригонометрических функций			

32/32	16.10		Свойство и график тригонометрических функций	функции, находить область определения, область значения, четность, нечетность, периодичность тригонометрических и обратных функций		
33/33	17.10		Контрольная работа № 3 по теме «Тригонометрические функции».		Кр	
Аксиомы стереометрии (4)						
34/1	19.10		Анализ контрольной работы. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.	Знать: роль аксиоматики в математике, возможность построения математических теорий на аксиоматической основе. Уметь: решать задачи с использованием аксиом стереометрии		
35/2	19.10		Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.			
36/3	23.10		Решение задач с использованием аксиом стереометрии			
37/4	23.10		Решение задач с использованием аксиом стереометрии			
Параллельность прямых и плоскостей (15)						
38/1	24.10		Параллельные прямые в пространстве	Знать: признаки параллельности прямых, прямой и плоскости. Уметь: распознавать параллельные прямые, параллельные прямую и плоскость. Знать: Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Уметь: определять взаимное расположение прямых в пространстве,		
39/2	26.10		Параллельные прямые в пространстве			
40/3	28.10		Параллельность трех прямых.			
41/4	28.10		Параллельность трех прямых.			
42/5			Параллельность прямой и плоскости.			
43/6			Скрещивающиеся прямые.			
44/7			Углы с сонаправленными сторонами			
45/8			Угол между прямыми.			
46/9			Параллельные плоскости.			
47/10			Свойства параллельных плоскостей.			
48/11			Свойства параллельных плоскостей.			
49/12			Задачи на построение сечений. Тетраэдр и параллелепипед.			
50/13			Задачи на построение сечений. Тетраэдр и параллелепипед.			
51/14			Задачи на построение сечений. Тетраэдр и параллелепипед.			

				угол между двумя прямыми. плоскостей.		
52/15			Контрольная работа № 4 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».			
 Действительные числа (10)						
53/1			Целые и рациональные числа	Знать: свойства целых, рациональных, действительных чисел; свойства бесконечно убывающей геометрической прогрессии; свойства арифметического корня степени арифметического корня, степени с рациональным показателем. Уметь: применять эти свойства при решении математических задач	С	Формирование интереса к выбору профессии (Строительные специальности)
54/2			Действительные числа			
55/3			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			
56/4			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			
57/5			Арифметический корень натуральной степени			
58/6			Арифметический корень натуральной степени			
59/7			Степень с рациональным и действительным показателями.			
60/8			Степень с рациональным и действительным показателями.			
61/9			Степень с рациональным и действительным показателями.			
62/10			Контрольная работа № 5 по теме: «Степени и корни»		Кр	
 Степенная функция (14)						
63/1			Анализ контрольной работы. Степенная функция, ее свойства и график.	Знать: понятие степенной функции и ее свойства, методы решения иррациональных уравнений и неравенств. Уметь: решать иррациональные уравнения и неравенства.	С	
64/2			Степенная функция, ее свойства и график.			
65/3			Взаимно обратные функции.			
66/4			Равносильные уравнения.			
67/5			Иррациональные уравнения			
68/6			Иррациональные уравнения			
69/7			Иррациональные уравнения			
70/8			Иррациональные уравнения			
71/9			Иррациональные неравенства.			
72/10			Иррациональные неравенства.			
73/11			Иррациональные неравенства.			
74/12			Иррациональные неравенства.			
75/13			Решение иррациональных уравнений и неравенств.			
76/14			Контрольная работа № 6 по теме: «Степенная функция»			
 Перпендикулярность прямых и плоскостей (15)						
77/1			Анализ контрольной работы. Перпендикулярность прямой и плоскости.	Знать: Взаимное расположение прямых в пространстве.		
78/2			Перпендикулярность прямой и			

			плоскости.	Угол между двумя прямыми. Знать: признаки перпендикулярности прямой и плоскости, определение перпендикуляра и наклонной, угла между прямой и плоскостью, определение двугранного угла и признак перпендикулярности плоскостей.		
79/3			Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.			
80/4			Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.			
81/5			Перпендикуляр и наклонные.			
82/6			Угол между прямой и плоскостью.			
83/7			Теорема о трех перпендикулярах.			
84/8			Теорема о трех перпендикулярах.			
85/9			Двугранный угол.			
86/10			Перпендикулярность плоскостей.			
87/11			Перпендикулярность плоскостей.		Уметь: определять взаимное расположение прямых в пространстве, угол между двумя прямыми, плоскостями.	
88/12			Прямоугольный параллелепипед			
89/13			Прямоугольный параллелепипед			
90/14			Решение задач на перпендикулярность плоскостей			
91/15			Контрольная работа по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		Кр	
Показательная функция (15)						
92/1			Анализ контрольной работы. Показательная функция, ее свойства и график.	Знать: Показательную функцию, ее свойства, график. Уметь: преобразовывать буквенные выражения. Решать показательные уравнения. Решать показательные уравнения и неравенства, системы показательных уравнений и неравенств.		
93/2			Показательная функция, ее свойства и график.			
94/3			Показательные уравнения.			
95/4			Показательные уравнения.			
96/5			Показательные уравнения.			
97/6			Показательные неравенства			
98/7			Показательные неравенства			
99/8			Показательные неравенства			
100/9			Показательные неравенства			
101/10			Показательные неравенства			
102/11			Системы показательных уравнений и неравенств			
103/12			Системы показательных уравнений и неравенств			
104/13			Системы показательных уравнений и неравенств			
105/14			Системы показательных уравнений и неравенств			
106/15			Контрольная работа по теме: «Показательная функция»		Кр	

Логарифмическая функция (20)							
107/1			Анализ контрольной работы. Понятие логарифма.	Знать: Логарифмические числа. Основное логарифмическое тождество, свойство логарифмов, десятичные и натуральные логарифмы, их свойства. Уметь: записывать число в виде логарифма, применять определение и основное логарифмическое тождество к преобразованию выражений, применять свойства логарифмов к решению уравнений и неравенств, строить график логарифмической функции, преобразовывать логарифмические выражения.			
108/2			Понятие логарифма				
109/3			Понятие логарифма				
110/4			Десятичные и натуральные логарифмы.				
111/5			Десятичные и натуральные логарифмы.				
112/6			Десятичные и натуральные логарифмы.		С		
113/7			Логарифмическая функция, ее свойства и график.				
114/8			Логарифмическая функция, ее свойства и график.		С		
115/9			Логарифмические уравнения.				
116/10			Логарифмические уравнения.				
117/11			Логарифмические уравнения.				
118/12			Логарифмические уравнения и системы				
119/13			Логарифмические уравнения и системы		С		
120/14			Логарифмические уравнения и системы				
121/15			Логарифмические уравнения и системы				
122/16			Логарифмические уравнения и системы				
123/17			Логарифмические неравенства.				
124/18			Логарифмические неравенства.		С		
125/19			Преобразование логарифмических выражений.				
126/20			Контрольная работа по теме: «Логарифмическая функция»		Кр		
Понятие многогранника (15)							
127/1			Анализ контрольной работы. Понятие многогранника				
128/2			Понятие многогранника				
129/3			Призма	Знать: понятие многогранника, определение призмы, ее элементы, сечения. Уметь: применять понятие многогранника, определение призмы, ее элементов при решении задач, строить сечения.	Инженерно-строительные специальности		
130/4			Решение задач на нахождение элементов призмы				
131/5			Решение задач на нахождение элементов призмы				
132/6			Пирамида				
133/7			Решение задач на нахождение элементов пирамиды				
134/8			Решение задач на нахождение элементов пирамиды				
135/9			Решение задач на нахождение элементов пирамиды				
136/10			Решение задач на нахождение элементов пирамиды				
137/11			Правильные многогранники			Знать:	

138/12			Решение задач на правильные многогранники	определение правильных многогранников. Уметь: строить изображения правильных многогранников, решать задачи с использованием свойств правильных многогранников.		
139/13		Решение задач на правильные многогранники				
140/14		Решение задач на правильные многогранники				
141/15			Контрольная работа по теме: «Многогранники».		Кр	
Производная и ее геометрический смысл (10)						
142/1			Анализ контрольной работы. Понятие производной.	<i>Знать:</i> определение производной, свойства производной степенной функции, правила дифференцирования, правила нахождения производной сложной функции. <i>Уметь:</i> находить производную некоторых элементарных функций, применять правила дифференцирования, правила нахождения производной сложной функции, свойства для определения геометрического смысла производной		
143/2			Производная степенной функции.			
144/3			Правила дифференцирования.			
145/4			Правила дифференцирования.		С	
146/5			Производная некоторых элементарных функций.			
147/6			Производная некоторых элементарных функций.			
148/7			Геометрический смысл производной			
149//8			Геометрический смысл производной		С	
150/9			Геометрический смысл производной			
151/10			Контрольная работа по теме: «Производная и ее геометрический смысл»		Кр	
Применение производной к исследованию функций (10)						
152/1			Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функции			

153/2			Возрастание и убывание функции	<i>Знать:</i> признаки возрастания и убывания функции, точек экстремума, нахождения наибольших и наименьших значений, схему исследования и построения графиков. <i>Уметь:</i> находить промежутки возрастания и убывания, точек экстремума, наибольших и наименьших значений, исследовать и строить графики.		
154/3		Экстремумы функции				
155/4		Экстремумы функции			С	
156/5		Применение производной к построению графиков функций				
157/6		Наибольшее и наименьшее значение функции				
158/7		Наибольшее и наименьшее значение функции			С	
159/8		Исследование функций с помощью производной				
160/9		Исследование функций с помощью производной				
161/10			Контрольная работа по теме: «Применение производной к исследованию функций»		Кр	
Векторы в пространстве (8)						
162/1			Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве	<i>Знать:</i> правила действий с векторами. <i>Уметь:</i> производить действия с векторами		
163/2			Действия с векторами			
164/3			Сложение и вычитание векторов	<i>Знать:</i> понятие вектора в пространстве. <i>Уметь:</i> применять понятие вектора в пространстве при решении задач.		
165/4			Умножение вектора на число		С	
166/5			Компланарные векторы			
167/6			Компланарные векторы			
168/7			Решение задач «Векторы»			
169/8			Контрольная работа по теме: «Векторы в пространстве»		Кр	
Повторение (6)						
170/1			Анализ контрольной работы. Логарифмы			
171/2			Тригонометрические функции			
172/3			Решение задач и упражнений. Решение тестов ЕГЭ			
173/4			Решение задач и упражнений. Решение тестов ЕГЭ			
174/5			Контрольная работа за курс 10 класса		Кр	
175/6			Решение задач и упражнений. Решение тестов ЕГЭ			