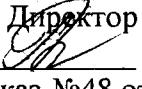


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
г. Иркутска  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
Протокол № 1  
от «28» августа 2020 г.  
 / Е.Н. Калашникова

Утверждено:  
И.о. Директор МБОУ школы № 5  
 Е. Г. Рычкова  
Приказ №48 от 31.08.2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
По предмету  
алгебре  
для 11-х классов  
на 2020– 2021 учебный год

Составитель:  
Кистенёва Татьяна Викторовна  
Учитель 1КК  
Предмет математика

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

### **Личностные:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные:**

- 1) умение 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение 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**

#### **Базовый уровень**

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуре обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся научится:

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

**Обучающийся получит возможность:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях. работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

**объектов:**

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.
- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

№п\\п	тема	Кол-во часов	контрольные работы
	Повторение	7	1
1	Тригонометрические функции	14	1
2	Производная и ее геометрический смысл	16	1
3	Применение производной к исследованию функций	12	1
4	Интеграл	10	1
5	Комбинаторика	10	1
5	Элементы теории вероятностей	11	1
6	Статистика	8	1
7	Итоговое повторение курса	14	1
	всего	102	8

11 класс

### **Повторение**

Действительные числа. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.

### **1. Тригонометрические функции**

Область определения и множество значений функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойство функции  $y=\cos x$  и ее график. Свойство функции  $y=\sin x$  и ее график. Свойства и графики функций  $y=\operatorname{tg} x$  и  $y=\operatorname{ctg} x$ . Обратные тригонометрические функции.

### **2. Производная и ее геометрический смысл**

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

### **3. Применение производной к исследованию функций.**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значение функции. Выпуклость графика функций, точки перегиба.

### **4. Интеграл**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной интеграла к решению практических задач

### **5. Комбинаторика**

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

### **6. Элементы теории вероятностей.**

События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

### **7. Статистика**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

### **8. Итоговое повторение**

Решение задач на повторение

## Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Часы	Предметные	Метапредметные		Личностные	дата	План	Факт	Приме ч.
1	<i>Действительные числа.</i>	/	Определение действительных чисел; Иметь представление множестве действительных чисел, модуле действительного числа Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной, выполнять действия действительными числами, сравнивать их.	<b>Коммуникативные:</b> высушливать мнение членов команды, не перебывая . <b>Регулятивные:</b> противозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения задачий.					
2	<i>Степенная функция.</i>	/	Свойства и графики различных случаев степенной функции Сравнивать числа, решать уравнения с помощью графиков и (или) свойств степенной функции	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.					
3	<i>Показательная функция.</i>	/	Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции Строить график показательной функции	<b>Коммуникативные:</b> учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения. <b>Регулятивные:</b> оценивать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и сверстниками. последовательность выполнения работы. <b>Познавательные:</b> уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задачий.	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.					
4	<i>Логарифмическая функция.</i>	/	Вид логарифмической функции, её основные свойства Строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать логарифмической функции при решении задач	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля					

5	<i>Тригонометрические формулы.</i>	Какие равенства называются тождествами. какие способы используются при доказательстве тождеств Применять изученные формулы при доказательстве тождеств		
6	<i>Тригонометрические уравнения.</i>	Некоторые виды тригонометрических уравнений Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения, относительно одной из тригонометрических функций. однородные и не однородные уравнения	<b>Коммуникативные:</b> представление о месте математики в системе наук. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению
7	<i>Входная контрольная работа № 1.</i>	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
	<b>Тригонометрические функции(14 часов)</b>			
8, 9	Область определения и множество значений тригонометрических функций	Иметь представление об области определения, множестве значений, ограниченности тригонометрических функций, наименьшем положительном периоде функции.	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
10, 11	Чётность, нечётность.	Знать определения и свойства чётной и нечётной функции, определение периодической функции.	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; общие способы работы; планировать обменяться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности

				классификацию по заданным критериям
12, 13, 14	Свойство функции $y=\cos x$ и ее график.	3	Уметь выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности;	<b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные</b> : определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные</b> : уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.
15, 16	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график.	2	Уметь выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности;	<b>Коммуникативные</b> : регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные</b> : оценивать достигнутый результат <b>Познавательные</b> : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи
17, 18	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg}x$ и $y=\operatorname{ctg}x$ .	2	Уметь выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности;	<b>Коммуникативные</b> : регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные</b> : оценивать достигнутый результат <b>Познавательные</b> : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи
19	Обратные тригонометрические функции.	1	выполнять графическое решение уравнений и неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции.	<b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные</b> : определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные</b> : уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.
20	Урок обобщения и систематизации знаний	1	решать тригонометрические уравнения и неравенства на промежутках. Использование графики тригонометрических функций; преобразования выполнить	<b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные</b> : определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности
				Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
				Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
				Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
				Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
				Формирование навыков целевых установок учебной деятельности
				Формирование

29, 30, 31	Производные некоторых элементарных функций.	3	Уметь вычислять значения пределов последовательностей и функций, используя теоремы об арифметических действиях над пределами вычислять производные элементарных и сложного простого и аргументов находить производные любой комбинации элементарных функций	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи
32, 33, 34	Геометрический смысл производной.	3	формулу для вычисления углового коэффициента прямой, проходящей через две заданные точки, условие параллельности двух прямых, заданных уравнениями с угловым коэффициентом, общий вид уравнения касательной к графику функции.	<b>Коммуникативные:</b> высказывать мнение, членов команды, не перебивая. <b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определить промежуточные цели <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков
35, 36	Урок обобщения и систематизации знаний	2	составлять касательной к графику уравнение функии; находить угловой коэффициент заданной прямой, двумя точками; по графику функции и касательной к графику определять значение производной в точке касания; по графику производной функции определять количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, планировать общие способы обменяться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки по учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям

			выражений, содержащих обратные тригонометрические функции;				
21	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические функции»</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Познавательный. Познавательные: уметь осуществлять анализ (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).	Формирование навыков (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.	навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
						<b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	
22, 23	Производная.	2	Иметь представления о пределе последовательности, пределе функции, мгновенной скорости, касательной к плоской кривой, касательной к графику функции.	Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование целевых установок	
					Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения	учебной деятельности	
24, 25	Производная степенной функции.	2	Знать формулировки связанные с арифметическими действиями над пределами; определение непрерывной функции;	Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции	
					Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.	учебной деятельности	
26, 27, 28	Правила дифференцирования.	3	определение производной и её геометрический смысл; правила дифференцирования суммы, разности, произведения, частного двух функций, сложной и обратной функции; таблицу производных элементарных функций;	Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	
					Регулятивные: оценивать достигнутый результат		
					<b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи		

		прямой $y = kx + b$ или совпадает сней; по графику функции определить в какой из указанных точек производная наименьшая		
37	<b>Контрольная работа № 2 по теме: "Производная и ее геометрический смысл"</b>	1 Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
	<b>Применение производной к исследованию функций (12 часов)</b>			
38, 39	<b>Возрастание и убывание функции.</b>	2 Знать формулировки теорем, выраждающих достаточные условия возрастания и убывания функции;	<b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
40, 41	<b>Экстремумы функции.</b>	2 определения стационарной, критической точки функции, точки минимума, максимума, точки экстремума функции; минимума, максимума, экстремума функции; формулировки теоремы Ферма, а также теоремы, выражающей достаточный признак экстремума функции; алгоритм нахождения небольшого (наименьшего) значения непрерывной функции на отрезке;	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля

42. 43	Применение производной к построению графиков функций..	2	Исследовать функцию помочьстроить ее график.	с и	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
44, 45, 46	Наибольшее и наименьшее значение функции.	3	определения стационарной, критической точки функции, точки минимума, максимума, точки экстремума функции; минимума, максимума, экстремума функции; формулировки теоремы Ферма, а также теоремы, выражающей достаточный признак экстремума функции; алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего) значения непрерывной функции на отрезке;	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
47	Выпуклость графика функций, точки перегиба.	1	определения выпуклой вверх, выпуклой вниз, точки перегиба.	Коммуникативные: высушливать мнение членов команды, не перебирая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового
48	Урок обобщения систематизации знаний	и	решать задачи на нахождение наибольшего (наименьшего) значения физических величин, а также геометрического содержания.	Коммуникативные: проявлять готовность обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности
49	Контрольная работа № 3 по теме: "Применение производной к исследованию функций "	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков своего самоанализа и самоконтроля

## Интеграл (10 часов)

50, 51	Первообразная.	2	Уметь доказывать, что заданная функция $F(x)$ есть первообразная функции $f(x)$ ;	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
52, 53, 54	Правила нахождения первообразных.	3	находить первообразные функции, используя таблицу первообразных и правила нахождения первообразных;	<b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
55, 56	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2	вычислять неопределённый интеграл по формуле Ньютона-Лейбница; находить площадь криволинейной трапеции; по графику функции найти разность первообразных в указанных точках;	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
57	Применение производной интеграла к решению практических задач	1	находить площади фигур, ограниченных линиями с определённого интеграла;	<b>Коммуникативные:</b> формировать научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и Познавательные: осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности

58.	Урок обобщения	1	решать простейшие физические задачи с помощью определённого интеграла	<b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
59	систематизация знания	2			
60	<b>Контрольная работа № 4 по теме: "Интеграл"</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию в преодолении прелестей. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
	<b>Комбинаторика(10 часов)</b>				
61	Правило произведения.	1	Знать Правило произведения при выводе формулы числа перестановок Уметь Уметь применять элементы комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств данного	<b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <b>Познавательные:</b> осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
62,	Перестановки.	2	Знать определения перестановки; <b>Уметь</b> находить перестановки, применять элементы комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств данного множества;	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
63					

64	Размещения.	1	<p><b>Знать</b> определения размещения без повторения, размещения с повторениями;</p> <p><b>Уметь</b> находить размещения без повторения, размещения с повторениями.</p> <p>применять комбинаторики для составления упорядоченных множеств и подмножеств множества;</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p>
65,	Сочетания и их свойства.	2	<p><b>Знать</b> определения сочетания и их свойства;</p> <p>Использовать свойства числа сочетаний при решении присланных задач и при конструировании треугольника Паскаля</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>
66		2	<p>Применять формулу Бинома Ньютона при возведении двучленов в натуральную степень</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>
67,	Бином Ньютона.			
68				
69	Урок обобщения и систематизации знания	1	<p><b>Знать</b> определения размещения без повторения, перестановки, сочетания, размещения с повторениями;</p> <p><b>Уметь</b> находить размещения без повторения, сочетания, размещения с повторениями.</p> <p>применять</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>

70	<b>Контрольная работа № 5 по теме: "Комбинаторика"</b>	1 Научиться приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.
	<b>Элементы теории вероятностей (11 часов)</b>		
71	<b>События.</b>	1 Знать определения случайных, достоверных и невозможных, равновозможных событий, объединения и пересечений событий, классическое определение вероятности;	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи
72	<b>Комбинация событий. Противоположное событие.</b>	1 Формулировки теорем о сложении вероятностей; определение условной вероятности.	<b>Коммуникативные:</b> выступать в команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.
73, 74	<b>Вероятность события.</b>	2 Уметь вычислять вероятность события, классическое определение вероятности, комбинаторики, суммы событий;	<b>Коммуникативные:</b> высушивать мнение членов команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.

75, 76	Сложение вероятностей.	2	применять формулу Бернулли; решать задачи на вычисление совместного вероятности появления независимых событий, произведения независимых событий или независимых в совокупности	<b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста
77	Независимые события. Умножение вероятностей.	1	применять формулу Бернулли; решать задачи на вычисление совместного вероятности появления независимых событий, произведения независимых событий или независимых в совокупности	<b>Коммуникативные:</b> формировать научного мировоззрения. <b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и Познавательные: осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края
78, 79	Статистическая Вероятность.	2	применять формулу Бернулли; решать задачи на вычисление совместного вероятности появления независимых событий, произведения независимых событий или независимых в совокупности	<b>Коммуникативные:</b> формировать научного мировоззрения. <b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и Познавательные: осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края
80	Урок обобщения и систематизации знания	1	Вычислять вероятность получения конкретного числа успехов в испытаниях Бернулли.	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи
81	<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Элементы теории вероятностей»</i>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.

82, 83	Случайные величины.	2	Знать понятие случайной величины, представить распределение дискретной величины в виде таблицы. Плотности частот(относительных частот)
84, 85	Центральные тенденции.	2	Представлять распределение значений случайной величины в виде частотной таблицы и гистограммы.
86, 87	Меры разброса.	2	Находить центральные тенденции учебных выборок
88	Уроки обобщения и систематизации знаний	1	Вычислять значение математического ожидания
89	<i>Контрольная работа № 7 по теме: "Статистика"</i>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности
	<b>Итоговое повторение (14 часов)</b>		

90.	Повторение Тригонометрические функции.	3	Научиться приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).
91,				<i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.
92				<i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.
93,	Повторение. Производная и ее геометрический смысл	3	Научиться приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).
94,				<i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.
95				<i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.
96,	Повторение. Применение производной исследованию функций	3	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).
97,				<i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.
98				<i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.
99,	Повторение. Интеграл	2	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).
100				<i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.
				<i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.
101	Повторение. Комбинаторика	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<i>Коммуникативные:</i> высказывать мнение членов команды, не перебивая.
				<i>Регулятивные:</i> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели
				<i>Познавательные:</i> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.
102	<i>Итоговая контрольная работа</i>	2	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).
				<i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.

<b>Познавательные:</b> эффективные способы решения задач.	выбирать наиболее		