

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАЛЯЗИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Н.А.Рыбакова

2020 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.02 МАТЕМАТИКА**

*общеобразовательного цикла
основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
подготовки специалистов среднего звена
(гуманитарный профиль)*

Специальности:

44.02.01 Дошкольное образование

44.02.02 Преподавание в начальных классах

49.02.01 Физическая культура

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой специальности СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г. №06-259), примерной программы для специальностей среднего профессионального образования, одобренной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» 26.03.2015 г., Инструктивно-методическим письмом Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации №05-772 от 20.07.2020 по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования.

Организация-разработчик: ГБП ОУ «Калязинский колледж».

Разработчик: Костюкова Ольга Александровна, преподаватель.

Рекомендована (одобрена) цикловой комиссией
общеобразовательных и общегуманитарных
дисциплин

Председатель Николаева Л.Н. Николаева

Протокол № 1 «27» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УиИД

Лешин С.Н. Лешин

«28» августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.02 «Физическая культура»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена гуманитарного профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования базового уровня.

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию 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; линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Развитие содержательных линий способствует совершенствованию интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления, формирует навыки самостоятельной учебной деятельности, самообразования и самореализации личности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом

для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- 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;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных:**

- 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;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 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;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- 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 для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

- **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами 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;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 78 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>234</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>156</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>40</i>
контрольные работы	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
домашняя работа	<i>78</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра.			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе		6	
	Содержание учебного материала 1. Целые и рациональные числа. Периодические дроби. 2. Иррациональные числа. Действительные числа.	2 2	2
	Практические занятия 1. Действия над числами.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (выполнение упражнений) по теме «Развитие понятия о числе».	3	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы.		18	
	Содержание учебного материала 1. Понятие корня n -ой степени. Свойства корня n -ой степени. 2. Степень с рациональным и действительным показателями. 3. Понятие логарифма. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. 4. Свойства логарифмов. Вычисление логарифмов. 5. Переход к новому основанию логарифма.	10	2
	Практические занятия 1. Вынесение множителя из-под знака корня и внесение множителя под знак корня. 2. Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным и действительным показателями. 3. Выполнение действий с логарифмами.	6	
	Контрольные работы 1. Логарифм числа.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (выполнение упражнений) по теме «Корни, степени и логарифмы».	9	
Тема 1.3. Основы тригонометрии.		16	
	Содержание учебного материала 1. Числовая окружность. Синус, косинус, тангенс, котангенс. 2. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. 3. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. 4. Формулы двойного аргумента. Формулы преобразования. 5. Арккосинус. Арксинус. Решение уравнений вида $\cos x = a$ и $\sin x = a$. 6. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	8	2
	Практические занятия 1. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.	2	
	Контрольные работы 1. «Тригонометрические преобразования и уравнения»	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (выполнение упражнений) по теме «Основы тригонометрии».	8	
Тема 1.4. Функции, их свойства и		12	

графики.	Содержание учебного материала 1. Функции, область определения и множество значений. Способы задания .Обратные функции. 2. Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Показательная функция 3. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$	6	2
	Практические занятия 1. Логарифмическая функция $y = \log_a x$, свойства и график. Построение 2. Преобразование графиков тригонометрических функций .	4	
	Контрольные работы 1. Тригонометрические функции.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (выполнение упражнений, графические работы) по теме Функции, их свойства и графики».	6	
Тема 1.5. Уравнения и неравенства.		14	
	Содержание учебного материала 1. Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений.(Рациональные, иррациональные и показательные уравнения) 2. Неравенства с одной переменной. 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	8	2
	Практические занятия 1. Основные приёмы решения уравнений. 2. Решение систем уравнений.	4	
	Контрольные работы 1. Уравнения и неравенства.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (выполнение упражнений) по теме «Уравнения и неравенства».	7	
Раздел 2. Начала математического анализа.			
Тема 2.1 Последовательности		4	2
Содержание учебного материала 1. Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности		2	
Практическое занятие 1. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.		2	
Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (выполнение упражнений) по теме «Последовательности».		2	
Тема 2.2. Производная.		10	
	Содержание учебного материала 1. Предел функции. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. 2. Уравнение касательной к графику функции. Построение графиков.	4	2
	Практические занятия 1. Вычисление производных. 2. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	4	

	Контрольные работы Вычисление производных.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (выполнение упражнений) по теме «Производная».	5	
Тема 2.3. Интеграл.		10	
	Содержание учебного материала 1. Первообразная. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. 2. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	6	2
	Практические занятия Вычисление определённых интегралов.	2	
	Контрольные работы Определенный интеграл.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (выполнение упражнений, графические работы) по теме «Интеграл»	4	
Раздел 3. Комбинаторика, статистика, и теория вероятностей.			
Тема 3.1. Элементы комбинаторики.		10	
	Содержание учебного материала 1. Основные понятия комбинаторики. 2. Задачи на перебор вариантов. 3. Число размещений, перестановок, сочетаний 4. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	8	2
	Практические занятия 1. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок и сочетаний	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (решение комбинаторных задач).	6	
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики.		10	
	Содержание учебного материала 1. Классическое определение вероятности. Сложение и умножение вероятностей. 2. . Статистическая обработка данных.	4	2
	Практические занятия 1. Случайные события и их вероятности 2. Решение задач математической статистики	4	
	Контрольные работы Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (решение вероятностных задач, графические работы).	6	
Раздел 4. Геометрия.			
Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве.		14	
	Содержание учебного материала 1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	8	2

	2. Перпендикулярность прямой и плоскости. 3. Перпендикуляр и наклонные. Двугранный угол. 4. Изображение пространственных фигур		
	Практические занятия 1. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости» 2. Геометрические преобразования: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	4	
	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве» .	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (решение задач, графические работы) по теме «Прямые и плоскости в пространстве».	8	
Тема 4.2. Многогранники и круглые тела.		16	
	Содержание учебного материала 1. Понятие многогранника, его развертка. Теорема Эйлера. Призма прямая и наклонная. Площадь боковой и полной поверхности призмы. Параллелепипед. 2. Пирамида. Правильная пирамида Усеченная пирамида. Площадь боковой поверхности пирамиды. Тетраэдр. 3. Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Объем. 4. Конус.. Площадь поверхности и объем конуса 5. Шар и сфера, их сечения. Площадь сферы	10	2
	Практические занятия 1. Симметрия в кубе, параллелепипеде, в призме и пирамиде. Построение сечений Решение задач по теме «Многогранники». 2. Повторение по теме	4(при необх сброс)	
	Контрольная работа Многогранники и круглые тела.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (решение задач, графические работы) по теме «Многогранники и круглые тела».	8	
		10	
Тема 4.5. Координаты и векторы.	Содержание учебного материала 1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве 2. Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. 3. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	6	2
	Практические занятия 1. Решение простейших задач в координатах. Уравнение сферы	2	
	Контрольные работы Координаты и векторы	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Домашнее задание (решение задач, графические работы) по теме «Координаты и векторы».	5	
		6	
Повторение изученного материала, подготовка к экзамену		6	

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (25);
- рабочее место преподавателя (1);
- комплект учебников и задачников по математике(15);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением ;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- аудиосистема;
- комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

Алимов Ш.А.и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 клас-сы. — М., 2014.

Атанасян Л.С.,Бутузов В.Ф.,Кадомцев С.Б.и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. посо-бие. — М., 2008.

Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. посо-бие. — М., 2012.

Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образова-ния. — М., 2014.

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала мате-матического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала мате-матического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Учебник. — М.: Мнемозина, 2009.

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Задачник. — М.: Мнемозина, 2009

Для преподавателей

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой

профессии или специальности среднего профессионального образования».

Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013

Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки РФ <http://mon.gov.ru/>

<p>заданному значению аргумента;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; – строить графики изученных функций; – решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения; – использовать графический метод решения уравнений и неравенств. 	
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулы для нахождения производных функций; – формулы интегрирования; – основные методы решения уравнений и неравенств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить производные элементарных функций; – использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; – применять производную для нахождения наибольшего и наименьшего значения; – вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла. 	<p>Оценка устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (домашняя работа). Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения контрольных работ.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классическое определение вероятности; алгоритм нахождения вероятности случайного события; – формулы для подсчета числа сочетаний и числа размещений; – формулу бинома Ньютона. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; – вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; – анализировать информацию 	<p>Оценка устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (домашняя работа). Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения контрольных работ.</p>

определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.