

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Свердловской области  
«Техникум индустрии и питания «Кулинар»  
(ГАПОУ СО «ТИПУ «Кулинар»)



СОГЛАСОВАНО

Методическим советом

протокол от «05» 09 2016 г.

№ 14



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Ф.Г. Исламгалиев

Приказ № 33/1 от «05» 09 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
**ЕН.03. Математика**  
(заочное отделение)

2016 г.

Рабочая программа ЕН.03. «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Техникум индустрии питания и услуг «Кулинар».

Разработчик:

Азисова Ф.А. преподаватель общеобразовательных дисциплин

Рассмотрена на заседании методического совета протокол № 14  
от «05» 09 20 16г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_

Согласовано:

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ И.Н.Субботина

«05» 09 2016г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ЕН.03 Математика является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.10 Технологическая продукция общественного питания.

#### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина ЕН.03 Математика относится к ЕН.00 Математическому и общему естественнонаучному циклу.

#### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

##### Цели:

Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

##### Задачи:

- 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 изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

#### В результате освоения учебной дисциплины обучающийся

##### должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
  - применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;
- ##### знать:
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО;
  - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
  - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Перечень общих компетенций элементов, которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Ставить цели, мотивировать подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результаты выполнения заданий.
ОК 7.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, сознательно заниматься самообразованием, планировать повышение квалификации.
ОК 8.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности
ОК 9	Старший техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:
ПК 1.1.	Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.
ПК 1.2.	Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.
ПК 1.3.	Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции.
ПК 2.1.	Организовывать и проводить приготовление канапе, легкие и сложные холодные закуски.
ПК 2.2.	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.
ПК 2.3.	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.
ПК 3.1.	Организовывать и проводить приготовление сложных супов.
ПК 3.2.	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов.
ПК 4.1.	Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.
ПК 4.2.	Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.
ПК 4.3.	Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.
ПК 4.4.	Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении.
ПК 5.1	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.
ПК 5.2.	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.
ПК 6.1.	Планировать основные показатели производства продукции общественного питания.
ПК 6.2.	Организовывать закупку и контролировать движение продуктов, товаров и расходных материалов на производстве.
ПК 6.3	Разрабатывать различные виды меню и рецептуры кулинарной продукции и десертов для различных категорий потребителей.
ПК 6.4.	Организовывать производство продукции питания для коллективов на производстве.
ПК 6.5.	Организовывать производство продукции питания в ресторане.
ПК 6.6.	Организовывать производство продукции питания при обслуживании массовых мероприятий.
ПК 6.7.	Организовывать производство продукции для диетического (лечебного) и детского питания.
ПК 6.8	Организовывать питание гостей через буфет.
ПК 6.9.	Оценивать эффективность производственной деятельности.

# 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем образовательной программы	Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем		60
в том числе:		8
теоретическое обучение		4
лабораторные работы (не предусмотрено)		-
практические занятия		4
курсовая работа (проект) (не предусмотрено)		-
консультации		-
Самостоятельная работа <sup>1</sup>		52
<b>Промежуточная аттестация<sup>2</sup></b>		<b>2</b>

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

<sup>2</sup> Проводится в форме дифференцированного зачета, зачета и экзамена

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>			
<b>Тема 1.1. Производная и ее применение</b>	Содержание учебного материала Функция и ее свойства. Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Предел функции при $x \rightarrow \infty$ . Вычисление пределов функций. Понятие производной функции, ее геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Производные высших порядков. Дифференцирование сложных функций. Правило Лопиталя. Понятие дифференциала. Геометрический смысл дифференциала. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Возрастание и убывание функций. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Вогнутость кривой. Точки перегиба. Общая схема исследования функции.	16 2 4 2 2 2 2 2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9
<b>Тема 1.2</b> Неопределенный и определенный интеграл и его применение	Содержание учебного материала Переоформление. Неопределенный интеграл, его свойства. Основные формулы интегрирования. Способы вычисления неопределенного интеграла. Определенный интеграл, его геометрический смысл, основные свойства и методы вычисления определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла методом подстановки. Формула интегрирования по частям. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объемов. Решение прикладных задач, связанных с понятием определенного интеграла.	1 1	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9

7

Практические занятия	1
Практическое занятие №2. Вычисление площадей фигур и объемов тел	16
Самостоятельная работа №9. Вычисление неопределенного интеграла.	2
Самостоятельная работа №10. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки.	2
Самостоятельная работа №11. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки	2
Самостоятельная работа №12. Вычисление определенного интеграла.	2
Самостоятельная работа №13. Вычисление определенного интеграла методом подстановки.	2
Самостоятельная работа №14. Вычисление определенного интеграла методом подстановки	2
Самостоятельная работа №15-16. Вычисления площадей и объемов фигур с помощью определенного интеграла.	4
<b>Раздел 2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>	
<b>Тема 2.1</b> Теория вероятностей и математическая статистика	9
Содержание учебного материала Основные понятия теории комбинаторики. Теория вероятностей. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности случайных событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Математическая статистика. Математическое ожидание. Дисперсия.	1
Самостоятельная работа №17-18. Решение задач на вероятность.	8
Самостоятельная работа №19-20. Решение задач на статистику.	4
Самостоятельная работа №21-23. Задачи на проценты.	4
<b>Раздел 3. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>	
<b>Тема 3.1</b> Пропорции и проценты.	14
Содержание учебного материала Товарные вычисления. Общие понятия о метрологии. Процентные вычисления. Пропорциональное деление. Задачи на смеси и разбавления.	1
Самостоятельная работа №24-26. Задачи на смеси, сплавы и разбавления.	12
Самостоятельная работа №27-28. Задачи на смеси, сплавы и разбавления.	6
Дифференцированный зачет	2

8

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

стол письменный-15

стул - 30

доска учебная, магнитная -1

ноутбук -1

проектор -1

шкаф -2

- Комплект раздаточного материала по темам: «Производная», «Интеграл», «Показательные и логарифмические уравнения», «Многогранники», Модели многогранников.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники

1. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 320 с.

##### Дополнительные источники

1. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия»>, 2014.-160 с.

2. Пехлецкий И.Д. Математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 304 с.

3. Григорьев С.Г., Иволгин СВ., Математика: учебник для студ. Учреждений сред. проф образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.-416 с.

4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013 - 208 с.

##### Интернет-ресурсы

1. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»  
<http://mat.1september.ru>

2. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>

3. Math.ru: Математика и образование <http://www.math.ru>

4. Allmath.ru—вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>

5. Exponenta.ru: образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>

6. Средняя математическая интернет-школа <http://www.byunmath.net>

7. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> получать информацию с помощью графиков функций, графически решать задачи.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить производные элементарных функций;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить производные суммы, произведения, частного двух функций, производную сложной функции;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значений функции;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> применяет освоенные алгоритмы при выполнении самостоятельных работ;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> владеет программным материалом;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тестовых заданий,</li> <li>-устных ответов на вопросы,</li> <li>-самостоятельных работ,</li> <li>-проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить производные элементарных функций;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить производные суммы, произведения, частного двух функций, производную сложной функции;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значений функции;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> применяет освоенные алгоритмы при выполнении самостоятельных работ;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> владеет программным материалом;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тестовых заданий,</li> <li>-устных ответов на вопросы,</li> <li>-самостоятельных работ,</li> <li>-проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить неопределенный и определенный интеграл,</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить площадь криволинейной трапеции,</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моделей.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применяет освоенные алгоритмы при выполнении самостоятельных работ;</li> <li>- владеет программным материалом;</li> <li>-применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тестовых заданий,</li> <li>-устных ответов на вопросы,</li> <li>-самостоятельных работ,</li> <li>-площадей с помощью определенного интеграла.</li> <li>-проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить неопределенный и определенный интеграл,</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить площадь криволинейной трапеции,</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моделей.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применяет освоенные алгоритмы при выполнении самостоятельных работ;</li> <li>- владеет программным материалом;</li> <li>-применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тестовых заданий,</li> <li>-устных ответов на вопросы,</li> <li>-самостоятельных работ,</li> <li>-проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применяет освоенные алгоритмы при выполнении самостоятельных работ;</li> <li>- владеет программным материалом;</li> <li>-применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тестовых заданий,</li> <li>-устных ответов на вопросы,</li> <li>-самостоятельных работ,</li> <li>-решение нахождение вероятности,</li> <li>-проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить проценты от числа и наоборот. сложные проценты.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа и решения задач на сплавы, смеси и проценты.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применяет освоенные алгоритмы при выполнении самостоятельных работ;</li> <li>- владеет программным материалом;</li> <li>-применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тестовых заданий,</li> <li>-устных ответов на вопросы,</li> <li>-самостоятельных работ,</li> <li>-систематизация числовых данных,</li> <li>-построение блок-схемы,</li> <li>-нахождение процентов от числа и число по его процента, сложные проценты,</li> <li>-проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</li> </ul>

<p>-распознавать на чертежах и модели пространственные формы; - соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; - изображать основные многогранники и круглые тела; - выполнять чертежи по условиям задач; -строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.</p>	<p>-применяет освоенные алгоритмы при выполнении самостоятельных работ; -владеет программным материалом; -применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</p>	<p>Текущий контроль: -тестовых заданий, -устных ответов на вопросы, -самостоятельных работ, -контроль ведения конспектов, -создание чертежей, чертежей или моделей многогранников, -изображение прямых и плоскостей в пространстве, -проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</p>
<p>решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длины, углов, площадей, объемов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; -для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; -вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p> <p>Знает:</p>	<p>-применяет освоенные алгоритмы при выполнении самостоятельных работ; -владеет программным материалом; -применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</p>	<p>Текущий контроль: -тестовых заданий, -устных ответов на вопросы, -самостоятельных работ, -работа со справочными материалами. -решение задач с помощью теорем планиметрии и стереометрии. -решение практических задач на нахождение объемов, изготовление моделей многогранников. -проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</p>
<p>-графики элементарных функций, - определение предела последовательности и функции, - теоремы о замечательных пределах. -теоремы о непрерывности функции, точки разрыва.</p>	<p>-владеет программным материалом; -применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</p>	<p>Текущий контроль: -тестовых заданий, -устных ответов на вопросы, -работа со справочными материалами. -решение практических задач на нахождение объемов, изготовление моделей многогранников. -проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</p>

Разработал преподаватель \_\_\_\_\_ Ф. А. Азимова

<p>таблицу производных элементарных функций; теоремы производные суммы, произведения, частного двух функций, производную сложной функции.</p>	<p>-применяет освоенные алгоритмы при выполнении самостоятельных работ; -владеет программным материалом; -применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач</p>	<p>Текущий контроль: -тестовых заданий, -устных ответов на вопросы, -самостоятельных работ, -работа со справочными материалами. -решение задач. -проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</p>
<p>таблицу неопределенных и определенных интегралов, -формулу площади криволинейной трапеции, площади и объемов тел с использованием определенного интеграла.</p>	<p>владеет программным материалом; -применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</p>	<p>Текущий контроль: -тестовых заданий, -устных ответов на вопросы, -самостоятельных работ, -работа со справочными материалами. -решение задач. -проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</p>
<p>определение вероятности события, теоремы сложения и умножения вероятностей, формулы комбинаторики и теории вероятности.</p>	<p>владеет программным материалом; -применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</p>	<p>Текущий контроль: -тестовых заданий, -устных ответов на вопросы, -самостоятельных работ, -решение задач. -проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</p>
<p>-определение процента, -формулы нахождения процента от числа и наоборот, -формулу сложных процентов.</p>	<p>владеет программным материалом; -применяет освоенные алгоритмы при разборе и решении практических задач.</p>	<p>Текущий контроль: -тестовых заданий, -устных ответов на вопросы, -самостоятельных работ, -работа со справочными материалами. -решение задач. -проверка и оценка выполнения преподавателем практических работ</p>