

Министерство образования Новосибирской области  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине	<u>ЕН.01</u>	<u>Математика</u>
	индекс дисциплины	название дисциплины
по профессиональному модулю	<u>        </u>	<u>        </u>
	индекс ПМ	название ПМ
по междисциплинарному курсу	<u>        </u>	<u>        </u>
	индекс МДК	название МДК
специальность	<u>43.02.15</u>	<u>Поварское и кондитерское дело</u>
	код специальности	название специальности

Бердск  
2022

Программа учебной дисциплины разработана на основе программы и федерального компонента ГОС среднего (полного) общего образования по специальностям среднего профессионального образования (далее - СПО):

43.02.15

код специальности

**Поварское и кондитерское дело**

название специальности

43.00.00

код укрупненной группы специальности

**Промышленная экология и биотехнологии**

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчик(и):

Преподаватель  
высшей категории

Кулинич Татьяна  
Андреевна

должность, ученая степень

подпись

фамилия, имя, отчество

**РАССМОТРЕНО**

Заседание ПЦК

Протокол № 1 от 08 2022

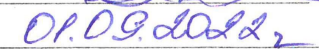
Председатель ЦК

 Н.М. Чемякина

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-методической работе

 С.В. Сак



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4 - 6</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7 - 11</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12-13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13-14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при подготовке специалистов технологов общественного питания.

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

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 43.02.15. Поварское и кондитерское дело учебного плана.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Применять математические методы для решения профессиональных задач;
- Решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;
- Анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
- Выполнять приближенные вычисления;
- Проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- Основные комбинаторные конфигурации;
- Способы вычисления вероятности событий;
- Способы обоснования истинности высказываний;
- Понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;
- Стандартные единицы величин и соотношения между ними;
- Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;
- Методы математической статистики.

Учебная дисциплина «Математика» направлена на формирование и развитие у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций и личностных результатов:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1. Организовывать подготовку «рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 1.1. Организовывать подготовку «рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 1.2. Осуществлять обработку, подготовку экзотических и редких видов сырья: овощей, грибов, рыбы, нерыбного водного сырья, дичи.

- ПК 1.3. Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий сложного ассортимента.
- ПК 1.4. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур полуфабрикатов с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
- ПК 2. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.
- ПК 2.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.
- ПК 2.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
- ПК 2.3. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента.
- ПК 2.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд и гарниров из овощей, круп, бобовых, макаронных изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
- ПК 2.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из яиц, творога, сыра, муки сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
- ПК 2.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
- ПК 2.7. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из мяса, домашней птицы, дичи и кролика сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
- ПК 2.8. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур горячих блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК.3 Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации холодных блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания:

ПК 3.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 3.2. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации салатов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации канапе, холодных закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из мяса, домашней птицы, дичи сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 3.7. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК.4 Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации холодных и горячих десертов, напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 4.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 4.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных и горячих десертов, напитков в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК. 5. Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 5.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления хлебобулочных, мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 5.2. Осуществлять приготовление, хранение отделочных полуфабрикатов для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий.

ПК 5.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и праздничного хлеба сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 5.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 5.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 5.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей.



ПК. 6. Организация и контроль текущей деятельности подчиненного персонала

ПК 6.1. Осуществлять разработку ассортимента кулинарной и кондитерской продукции, различных видов меню с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 6.2. Осуществлять текущее планирование, координацию деятельности подчиненного персонала с учетом взаимодействия с другими подразделениями.

ПК 6.3. Организовывать ресурсное обеспечение деятельности подчиненного персонала.

ПК 6.4. Осуществлять организацию и контроль текущей деятельности подчиненного персонала.

ПК 6.5. Осуществлять инструктирование, обучение поваров, кондитеров, пекарей и других категорий работников кухни на рабочем месте.

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

ЛР 2: Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрирующую приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 4: Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»

ЛР 7: Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважать собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности

ЛР 14: Приобретение обучающимися навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных

ЛР 15: Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **114** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **38** часов

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	117
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	78
в том числе:	
лекционные занятия	38
практические занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	39
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. Математика

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Код личностных результатов
1		2	3	4	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>3</b>		ОК 1, ОК 7
		Структура, цели и задачи курса. Роль математической подготовки в профессиональной деятельности повара кондитера	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1		
<b>Раздел I. Элементы теории множеств</b>					
<b>Тема 1.1 Основные элементы теории множеств.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>16</b>	3	ОК 8, ЛР 2 ПК 3.4, ПК 3.5
	1	Понятие множества и его элементов. Примеры множеств. Способы задания множеств (перечисление элементов и характеристическое свойство). Операции над множествами (объединение, пересечение, разность). Круги Эйлера-Венна.	5	1,2	
	<b>Практические занятия</b>		5	2,3	
	1	Применение теории множеств при решении задач			
		Решение логических задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6	3	
	1	Письменное сообщение «Роль математики в жизни общества».			
2	Используя справочную литературу выписать формулу Грассмана для решения задач на определение количества элементов в двух и трех множествах. Придумать условие двух задач (2 и 3 множества) используя практические знания по МДК 02.01				
<b>Тема 1.2 Логические операции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>15</b>		ОК 6, ЛР 15, ЛР 14 ПК4.2
	1	Различные трактовки понятия логика. Математическая логика. Высказывания, понятия, суждения, умозаключения. Логическое мышление (анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и др.).	6	1,2	
	2	Логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, отрицание). Примеры выполнения логических операций. Таблицы истинности логических операций.			
	<b>Практические занятия</b>		3		
1	Решение задач на определение способов обоснования истинности высказываний, определение структуры. Формула высказывания. Решение задач с помощью таблиц истинности логических операций.		2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6	2,3	
	1	Используя справочную литературу найти определение софизмов. Подобрать 3 примера софизмов (логические и математические), определить допущенную ошибку и сделать презентацию.			
	2	Подготовка к контрольной работе. Решение вариативных задач		2,3	
<b>Раздел II. Комбинаторика и элементы теории вероятностей</b>					
<b>Тема 2.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>15</b>		ОК 9, ЛР 15 ПК.5.3
	1	Понятие комбинаторики, история развития. Основные комбинаторные конфигурации. Правила комбинаторики. Число орбит. Биномальная формула Ньютона. Треугольник Паскаля	6	1,2	
	<b>Практические занятия</b>		5	2	
	1	Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.			
	2	Решение задач на перебор вариантов.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	2,3	
	1	Подготовить сообщение- презентацию «Из истории комбинаторики»			
	2	Придумать условие двух комбинаторных задач, используя практические знания в профессиональной деятельности и решить их.			
<b>Тема 2.2 Основные понятия теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>		ОК 3, ЛР 2 ПК.6.2
	1	Предмет теории вероятностей. Основные понятия и определения.	8	1,2	
	2	Относительная частота события. Определение вероятности события.			
	3	Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность.			
	4	Независимые события. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности.			
	<b>Практические занятия</b>		8		
	1	Решение задач на классическое определение вероятности.		2,3	
	2	Решение задач на сложение и произведение вероятностей			
	3	Семинар «Решение комбинаторных задач и нахождение вероятности событий».			
		Контрольная работа			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	2,3		

	1	Подготовить сообщение-презентацию «Происхождение теории вероятностей»			
	2	Подготовка к семинару. Решение комбинаторных задач, нахождение вероятности событий.			
	3	Подготовка к контрольной работе по теме «Основные понятия теории вероятностей»			
<b>Тема 2.3. Случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>		ПК 3.3, ЛР 7
	1	Повторение испытаний. Формула Бернулли.	8	1,2	
	2	Закон распределения случайной величины. Биноминальное распределение			
	<b>Практические занятия</b>		4	2,3	
	1	Решение задач на повторные испытания.			
	2	Контрольная работа на тему «Случайные величины»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	2,3	
	1	Используя справочную литературу подобрать 3 шахматные задачи по теории вероятностей и решить их.			
2	Подготовка к контрольной работе.				
<b>Раздел III. Единицы величин и соотношения между ними</b>					
<b>Тема 3.1 Положительная скалярная величина.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>		ПК 3.2
	1	Понятие положительной скалярной величины, примеры. Процесс измерения положительной скалярной величины. Стандартные единицы величин и соотношения между ними.	3	1,2	
	<b>Практические занятия</b>		2	2,3	
	1	Тест по теме: «Единицы величин и соотношения между ними»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	2,3	
	1	Создание презентаций по темам «Этапы развития понятия натурального числа», «Возникновения понятия «нуль». «Системы счисления». «Стандартные единицы величин»			
2	Выписать правила приближенных вычислений и проиллюстрировать их примерами.				
<b>Тема 3.2 Приближенные вычисления и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>		ОК 2, ПК 1.4, ПК 1.5,
	1	Приближенные вычисления. Погрешности. Значащие числа. Округление. Действие над приближенными числами.	3	1,2	

процентное соотношение	2	Абсолютная и относительная погрешности. Точные значащие цифры. Запись приближенных чисел			ЛР 4
	3	Правила приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения.			
	4	Графическое представление результатов измерения величин			
	<b>Практические занятия</b>		2	2	
	1	Приближенные вычисления. Погрешности. Значащие числа. Округление. Действие над приближенными числами.			
	2	Правила приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения.			
	3	Представление вычислений с помощью диаграмм и графиков.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	2,3	
1	Составить задачи практического содержания, связанных с профессиональной деятельностью на применение правил приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения. Представить результат графически.				
Тема 3.3. Основные понятия математической статистики.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>		ОК 4, ОК 5, ПК 3.4, ПК 4.4, ЛР 4
	1	Методы математической статистики. Основные виды измерительных шкал. Меры центральной тенденции (средние величины)	6	1,2	
	2	Математическая статистика в поварском и кондитерском деле			
	<b>Практические занятия</b>		4	2	
	1	Обработка данных. Представление результатов с помощью графиков и диаграмм. Решение задач математической статистики в профессиональной деятельности.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	2,3	
Подобрать материал для статистической обработки в профессиональной деятельности Провести элементарную статистическую обработку подобранного материала. Подготовка к экзамену					
<b>Дифференцированный зачет</b>		2	3		
<b>Всего:</b>		<b>117</b>			
<b>Лекционные занятия</b>		<b>78</b>			
<b>Практические занятия</b>					
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>39</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики, лаборатории информатики и вычислительной техники, лаборатории технических средств обучения

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/М.С.Спирина изд. «Академия» ISBN 978-5-4468-2130-3, 2015

**Дополнительные источники:**

1.Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа, 2013

**Интернет-ресурсы**

1. <http://en.ppt-online.org/145625>
2. <https://studfiles.net/preview/5358196/>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами контрольных и самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, личностные результаты )	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
Применять математические методы для решения профессиональных задач	Письменные задания по решению вариативных задач, контрольных работ; задание для дифференцированного зачета
Решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;	Письменные задания по решению вариативных задач, контрольных работ; задания дифференцированного зачета
Анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;	Письменные задания по решению вариативных задач, контрольных работ; задания дифференцированного зачета
Выполнять приближенные вычисления;	Письменные задания по решению вариативных задач, контрольных работ; задания дифференцированного зачета
Проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;	Письменные задания по решению вариативных задач, контрольных работ; задания дифференцированного зачета
<b>Знать:</b>	
Понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	Устный опрос, задания по решению вариативных задач; Дифференцированный зачет
Основные комбинаторные конфигурации;	Устный опрос, задания по решению вариативных задач; Дифференцированный зачет
Способы вычисления вероятности событий;	Устный опрос, задания по решению вариативных задач; Дифференцированный зачет
Способы обоснования истинности высказываний;	Устный опрос задания по решению вариативных задач;
Понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;	Устный опрос, задания по решению вариативных задач
Стандартные единицы величин и соотношения между ними;	Устный опрос, письменные задания по решению вариативных задач
Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;	Письменные задания по решению вариативных задач, контрольных работ



Методы математической статистики.

Письменные задания по решению  
вариативных задач, устный опрос;  
Дифференцированный зачет