

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕРГАЧСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Сергач, 2011 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **230701 Прикладная информатика (по отраслям)**

Организация-разработчик: ГБОУ СПО «Сергачский агропромышленный техникум»

Разработчики:

Моисеева Н.В. преподаватель математики ГБОУ СПО САПТ

Рассмотрена  
На заседании МО преподавателей ООД

Протокол № 1 от

«15» сентября 2011 г.

Руководитель МОООД  
*Жуков -*

Канакова О.А

Рассмотрена

На заседании МО преподавателей ООД

Протокол № 1 от

«13» сентября 2012 г.

Руководитель МОООД  
*Жуков -*

Канакова О.А

Рассмотрена

На заседании МО преподавателей ООД

Протокол № 1 от

«20» сентября 2013 г.

Руководитель МОООД  
*Жуков -*

Канакова О.А

Рассмотрена

На заседании МО преподавателей ООД

Протокол № от

« » сентября 201 г.

Руководитель МОООД

Канакова О.А

Утверждена

Методическим советом ГБОУ СПО САПТ

Протокол № от

« » сентября 201 г.

Методист

Моисеева Н.В.

Утверждена

Методическим советом ГБОУ СПО САПТ

Протокол № 1 от

«20» сентября 2012 г.

Методист  
*Моисеева*

Моисеева Н.В.

Утверждена

Методическим советом ГБОУ СПО САПТ

Протокол № 1 от

«20» сентября 2013 г.

Методист  
*Моисеева*

Моисеева Н.В.

Утверждена

Методическим советом ГБОУ СПО САПТ

Протокол № от

« » сентября 201 г.

Методист

Моисеева Н.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **230701 Прикладная информатика (по отраслям)**

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

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин базовой части ФГОС СПО по специальности

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

#### Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов

ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 4.2. Определять сроки и стоимость проектных операций

#### Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен

##### Знать

иметь представление о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;

основы линейной алгебры и аналитической геометрии;

основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;

основные численные методы решения математических задач;

решение прикладные задачи в области профессиональной деятельности

**-Уметь**

уметь выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;  
уметь применять методы дифференциального и интегрального исчисления;  
уметь решать дифференциальные уравнения;  
уметь применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 222 часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 148 часов, из них:
  - теоретических занятий – 98 часов,
  - практических и лабораторных работ – 50 часов
- самостоятельной работы обучающегося – 74 часа.

## 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>	222
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	148
в том числе:	
практические занятия	50
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	74
Промежуточная аттестация в форме	дифференцированного зачета, экзамена

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
- 1 -	- 2 -	- 3 -	- 4 -
<b>Раздел 1.</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>	
	Роль и место математики в современном мире. Общность математических понятий и представлений. Взаимосвязь дисциплины «Математика» с другими дисциплинами учебного плана.	2	1
<b>Раздел 2</b>	<b>Элементы линейной алгебры</b>	<b>18/6</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Матрицы и определители</b>	<b>8</b>	
	Понятие матрицы. Действия с матрицами и их свойства.	2	2
	Определители матриц второго и третьего порядка. Миноры и алгебраические дополнения.	2	
	Вычисление определителя матрицы методом разложения по строке (столбцу). Свойства определителей.	2	
	Обратная матрица. Элементарные преобразования матрицы; приведение матрицы к ступенчатому виду. Ранг матрицы и его свойства.	2	
	<i>Практическое занятие №1</i> - Выполнение действий с матрицами	2	2
	<i>Практическое занятие №2</i> - Вычисление определителей	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Выполнение домашнего задания</i> Сформулировать понятие матрицы, определить действия над матрицами. Освоить алгоритм приведения матрицы к ступенчатому виду. Освоить методы вычисления определителей. По заданию преподавателя найти сумму, произведение матриц, привести матрицу к ступенчатому виду, вычислить определитель матрицы различными способами	4	2
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Системы линейных уравнений</b>	<b>2</b>	
	Понятие системы линейных уравнений. Метод Крамера для решения систем линейных	2	2

	уравнений.		
	Метод Гаусса для решения систем линейных уравнений	2	
	<i>Практическое занятие №3</i> Решение систем линейных уравнений	2	2
	<i>Самостоятельная работа</i> По заданию преподавателя решить систему линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса	2	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Элементы аналитической геометрии</b>	<b>8/4</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Прямая на плоскости</b>	2	
	Общий вид уравнения прямой на плоскости. Методика составления уравнения прямой по точке и направляющему вектору, по двум точкам, по точке и вектору нормали, по точке и уравнению параллельной прямой, по точке и угловому коэффициенту .	2	2
	<b>Практическое занятие:</b> - Составление уравнений прямых на плоскости	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> По заданию преподавателя составить уравнение прямой на плоскости	1	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Кривые второго порядка</b>	2	
	Понятие кривой второго порядка. Окружность: определение, каноническое уравнение, свойства. Эллипс: каноническое уравнение, свойства, координаты вершин и фокусов по каноническому уравнению. Гипербола: определение, каноническое уравнение, свойства, координаты вершин и фокусов по каноническому уравнению, асимптоты и их уравнения. Парабола: определение, каноническое уравнение, свойства, координаты фокуса и уравнение директрисы по каноническому уравнению.	2	2
	<i>Практическое занятие.</i> Решение задач по теме кривые второго порядка.	2	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Создание презентаций «Кривые второго порядка»	2	3
<b>Раздел 4</b>	<b>Основы математического анализа</b>	<b>74/24</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Элементы теории пределов</b>		
	Понятие числовой последовательности. Ограниченные последовательности. Монотонные последовательности. Предел последовательности и его свойства. Признак сходимости монотонной последовательности. Число $e$ .	2	2
	Предел функции в точке и на бесконечности; свойства пределов функции.	2	



	Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей. Непрерывные функции и их свойства.		
	<b>Практические занятия</b> - не предусмотрено		
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> <i>Выполнение домашнего задания</i> Доказать, что предел последовательности равен числу (индивидуальные задания). Раскрыть неопределенности типа ноль на ноль, бесконечность на бесконечность. Вычислить предел функции. Исследовать функцию на непрерывность, на определение точек разрыва.	3	2
Тема4.2.	<b>Дифференциальное исчисление функций одной переменной</b>	<b>12</b>	
	Понятие производной функции. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	2	2
	Производные основных элементарных функций. Производная суммы, произведения, частного двух функций. Производная сложной функции.	2	
	Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков.	2	
	Условия возрастания и убывания функции. Понятие экстремума функции, необходимое условие экстремума, достаточное условие экстремума, методика нахождения экстремума.	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке. Выпуклость (вогнутость), необходимое и достаточное условие точек перегиба.	2	
	Асимптоты функции и методика их нахождения. Методика построения примерного графика функции.	2	
	<b>Практические занятия</b> - Вычисление производных . - Нахождение экстремумов функции, нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на заданном отрезке - Исследование функции и построение графиков	6	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Решение задача по теме Производные основных элементарных функций. Решение задача по теме Производные высших порядков. Решение задача по теме Геометрический смысл производной. Решение задача по теме Механический смысл производной.	6	2
Тема 4.3.	<b>Интегральное исчисление функций одной переменной</b>	10	
	Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица	2	2

	основных интегралов. Вычисление неопределенных интегралов, сводящихся к табличным интегралам с помощью простейших преобразований		
	Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной и методом интегрирования по частям.	2	
	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница, вычисление определенных интегралов. Формула замены переменной и формула интегрирования по частям в определенном интеграле.	2	
	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	2	
	Несобственные интегралы с бесконечными пределами. Несобственные интегралы от неограниченных функций.	2	
	<b>Практические занятия</b> - Вычисление неопределенных интегралов. - Вычисление определенных интегралов - Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	6	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Выполнение домашнего задания</i> Решение задачи по теме Методы интегрирования <i>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</i> Приложение определенного интеграла	5	3
<b>Тема 4.4.</b>	<b>Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных</b>	4	
	Понятие функции нескольких переменных. Понятие предела и непрерывности для функции нескольких переменных. Частные производные и методика их вычисления.	2	2
	Понятие дифференцируемости функции нескольких переменных. Дифференциал функции нескольких переменных и его приложение к приближенным вычислениям.	2	
	<i>Практическое занятие:</i> - Вычисление частных производных функции нескольких переменных	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов:</i> Решение заданий на вычисление частных производных, полного дифференциала.	2	2
<b>Тема 4.5.</b>	<b>Интегральное исчисление функций нескольких переменных</b>		
	Двойные интегралы и их свойства. Методика вычисления двойных интегралов к нахождению площадей фигур и объемов тел	2	2
	<i>Практическое занятие</i> Вычисление двойных интегралов.	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Выполнение заданий на переход к повторным интегралам, нахождения области	2	2

	интегрирования.		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 4.6</b>	<b>Элементы теории рядов</b>	<b>8</b>	
	Понятие числового ряда. Сходимость и расходимость ряда. Свойства числовых рядов. Необходимый признак сходимости числового ряда.	2	2
	Понятие положительного ряда, признаки сравнения положительных рядов, признак Даламбера. Понятие знакочередующегося ряда, признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость числовых рядов.	2	
	Понятие степенного ряда. Радиус и область сходимости степенного ряда..	2	
	Формула и ряд Тейлора. Разложение функции в ряд Тейлора	2	
	<i>Практические занятия.</i> -Исследование сходимости числовых рядов. -Разложение функций в ряд Тейлора.	4	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Выполнение заданий на определение сходимости и расходимости рядов, используя признаки сравнения, Даламбера, Лейбница. Разложить функцию в ряд Тейлора, Маклорена	4	2
<b>Тема 4.7.</b>	<b>Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	<b>10</b>	
	Понятие обыкновенного дифференциального уравнения. Примеры практических задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	2	2
	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	Общее и частное решение дифференциального уравнения. Задача Коши.	2	
	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка..	2	
	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
	<i>Практические занятия</i> Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными. Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	4	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися коэффициентами, линейных дифференциальных уравнений первого порядка, линейных однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами	5	2
<b>Раздел 5</b>	<b>Основы теории вероятности и математической статистики</b>	<b>16/4</b>	

<b>Тема 5.1.</b>	<b>Вероятность события</b>	4	
	Понятие случайного события. Классическое определение вероятности. Алгебра событий; теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	2
	Формула полной вероятности, формулы Байеса.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Вычисление вероятностей событий	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Вычисление вероятности событий	2	2
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Случайные величины</b>	8	
	Общее понятие случайной величины. Понятие дискретной случайной величины. Таблица распределения случайной величины. Понятие непрерывной случайной величины. Функция плотности непрерывной случайной величины и ее свойства. Интегральная функция распределения непрерывной случайной величины и ее свойства..	2	2
	Характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение), их свойства и методика их вычисления	2	
	Равномерное распределение. Показательное, нормальное распределение. Проблематика приближенного нахождения (точечного оценивания) характеристик случайной величины по выборочным (опытным данным)..	2	
	Понятие несмещенности точечной оценки. Несмещенные точечные оценки для математического ожидания, дисперсии, среднеквадратического отклонения случайной величины по выборочным данным	2	
	<i>Практическое занятие</i> Нахождение характеристик случайных величин.	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Вычислить основные характеристики случайных величин	4	2
<b>Раздел 6</b>	<b>Основы теории комплексных чисел</b>	<b>8/4</b>	
Тема 6.1. Алгебраическая форма комплексного числа	Понятие комплексного числа (в алгебраической форме). Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действия с комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	2	2
	<i>Практическое занятие</i> Выполнение действий с комплексными числами в алгебраической форме	2	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Решение задачи по теме Арифметические операции над комплексными числами	2	2

	Решение задача по теме Модуль и аргументы комплексного числа. Решение задача по теме Арифметические операции над комплексными числами		
Тема 6.2. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	Тригонометрическая форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы представления комплексного числа к тригонометрической (и обратно). Действия с комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексного числа. Действия с комплексными числами в показательной форме.	2	2
	<i>Практическое занятие</i> Выполнение действий с числами в тригонометрической и показательной формах.	2	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Решение задача по теме Арифметические операции над комплексными числами Решение задача по теме Модуль и аргументы комплексного числа. Решение задача по теме Арифметические операции над комплексными числами	2	2
<b>Раздел 7</b>	<b>Численные методы</b>	<b>20/8</b>	
Тема 7.1. Приближенные числа и действия над ними	Приближенное значение числа, его абсолютная и относительная погрешности. Верные, сомнительные, значащие цифры в десятичной записи приближенного числа. Округление чисел. Выполнение арифметических действий с приближенными числами и оценка погрешности их результатов.	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Решение задач по теме «Приближенные числа и действия над ними»	2	2
Тема 7.2. Приближенное решение уравнений	Проблематика приближенного решения алгебраических и трансцендентных уравнений одной переменной. Отделение корней. Метод половинного деления. Метод хорд. Метод касательных. Метод простой итерации.	2	2
	<i>Практическое занятие</i> Приближенное нахождение корней уравнения.	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Решение задач по теме Приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений одной переменной	2	2
Тема 7.3. Приближение функций	Понятие таблично-заданной функции. Проблематика интерполяционного приближения таблично-заданных функций. Интерполяционный метод Лагранжа. Интерполяционный метод Ньютона. Понятие экстраполирования. Проблематика приближения таблично-заданных функций по методу наименьших квадратов. Нахождение приближающей функции в виде линейной функции.	2	2
	<i>Практическое занятие</i> Решение задач на интерполирование функций.	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Решение задач по теме Интерполяционный метод Лагранжа. Интерполяционный метод	2	2

	Ньютона.		
Тема 7.4. Численное интегрирование	Проблематика приближенного нахождения определенных интегралов. Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод Симпсона.	2	2
	<i>Практическое занятие</i> Приближенное нахождение определенных интегралов	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Решение задач по теме Метод трапеций. Метод Симпсона при приближенном нахождении определенных интегралов	2	2
Тема 7.5. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Проблематика приближенного решения обыкновенных дифференциальных уравнений вида $y'=f(x,y)$ . Метод Эйлера. Метод Эйлера-Коши.	2	2
	<i>Практическое занятие</i> Приближенное решение дифференциальных уравнений	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Решение задач по теме Приближенное решение дифференциальных уравнений	2	2
Тема 7.6. Приближенное решение систем линейных уравнений	Проблематика приближенного решения систем линейных уравнений. Метод итерации для приближенного решения систем линейных уравнений	2	2
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Подготовка к зачету, экзамену: Повторение основных вопросов теории, решение типовых задач	18	2
<b>Экзамен</b>			
		<b>Всего:</b>	222

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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 обеспечена наличием учебного кабинета Математика и статистика.

Оборудование учебного кабинета:

- Комплект учебной мебели: учебная доска, стол учительский, стул учительский, парты ученические, стулья ученические.
- Микрокалькуляторы
- Наборы моделей для лабораторных работ по стереометрии
- Комплект резиновых штампов по математике
- Таблицы по алгебре
- Таблицы по геометрии
- Портреты выдающихся учёных-математиков
- Инструменты геометрические (угольники, транспортиры)
- Учебники
- Справочники
- Дидактические материалы
- Стенды справочные
- Стенд «Сегодня на уроке»
- Методические разработки и пособия по математике и статистике.

**Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы):

- компьютеры
- мультимедиапроектор;
- комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

#### Основные источники

1. Башмаков М. И. Математика: **учебник** для учреждений НПО и СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

#### Дополнительные источники:

1. Пехлецкий И. Д. Математика: **учебник** для студентов образовательных учреждений СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл.: **учебник** для учащихся общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова., М. И. Шабунин ; под. ред. А. Б. Жижченко. – М.: Просвещение, 2010.
3. Алгебра и начала математического анализа 11 кл.: **учебник** для учащихся общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова., М. И. Шабунин; под. ред. А. Б. Жижченко. – М.: Просвещение, 2010.
4. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл.: **учебник** для учащихся общеобразовательных учреждений: (профильный уровень) /Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова., М. И. Шабунин –М.: Мнемозина, 2009.
5. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл.: **учебник** для учащихся общеобразовательных учреждений: (профильный уровень) /Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова., М. И. Шабунин –М.: Мнемозина, 2010.

6. Атанасян Л. С. Геометрия. 10-11кл.: **учебник** для учащихся общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2010.
7. Башмаков М. И. Математика: **учебник** для учреждений НПО и СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
8. Алгебра и начала математического анализа. 10 -11 кл.: **задачник** для учащихся общеобразовательных учреждений, часть 2 (базовый уровень) /под. ред. А. Г. Мордковича – М.: Мнемозина, 2009.

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение дисциплины ЕН.01 «Математика» математического и общего естественнонаучного цикла планируется в 3, 4 семестре после изучения дисциплины Одп.10 «Математика».

Программой предусмотрена организация самостоятельной работы обучающихся в читальном зале библиотеки с выходом в Интернет. Для успешного овладения дисциплиной предусмотрено индивидуальное консультирование обучающихся



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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется посредством текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится на любом из видов учебных занятий. Его результаты учитываются в промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится по окончании изучения дисциплины в форме дифференцированного зачета, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 3.3 ПК 4.2. ПК 2.6.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - практических занятий
уметь применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК3.3 ПК 4.2 ПК 2.6.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ (Тема 4.3) - практических занятий
уметь решать дифференциальные уравнения;	ПК 3.3 ПК 2.2 ОК 5 ОК 8 ПК 4.2. ПК 2.6.	
уметь применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 1-9 ПК 4.2. ПК 2.6.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ (Тема 5.2) - практических занятий
иметь представление о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;	ПК 2.1 ОК 1 ОК 9 ОК 5 ПК 2.6.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов;
основы линейной алгебры и аналитической геометрии;	ПК 1.1 ПК 2.2.ПК.3.3 ОК 2 ОК 8 ОК 5 ПК 2.6.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся

		при выполнении: - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ (Тема 3.2) - практических занятий
основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 1-9 ПК 2.6.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ (Тема 4.3) - практических занятий
основные численные методы решения математических задач;	ОК 9 ОК 4 ОК 2 ПК 1.1 ПК 2.6. ПК 3.3	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ () - практических занятий
решение прикладные задачи в области профессиональной деятельности	ОК 1-ОК 9 ПК 2.1 ПК2.2 ПК4.2. ПК 2.6.	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - внеаудиторных самостоятельных работ (Тема 3.2 Тема 4.3)

