



**Министерство образования
Иркутской области**

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное
учреждение
Иркутской области
«Ангарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Элементы высшей математики

2016 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Специальность СПО:

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

- Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- Решать дифференциальные уравнения.

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

- Основы математического анализа, линейной и аналитической геометрии;
- Основы дифференциального и интегрального исчисления.

Перечень формируемых компетенций:

- 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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- 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):

- ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
- ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
- ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
- ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

Программой учебной дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	183
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
практические занятия	59
контрольная работа	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	61
в том числе:	
в том числе: самостоятельная работа над курсовой работой (если предусмотрена)	-
<i>Итоговая аттестация в форме итоговой оценки</i>	

Рецензия

на рабочую программу по учебной дисциплине

«Элементы высшей математики»

по специальности 09.02.04 «Информационные системы»

преподавателя математики Мурашовой Ольги Анатольевны ГБПОУ ИО
«Ангарский политехнический техникум»

Данная рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» и составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности.

Программа соответствует современному уровню знаний, актуальна и имеет практическую значимость.

Рабочая программа состоит из 4 разделов: *паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.*

В паспорте рабочей программы учебной дисциплины представлена область применения рабочей программы, место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, компетенции(ОК и ПК), формируемые в результате освоения учебной дисциплины, цели и задачи учебной дисциплины.

В структуре и содержании учебной дисциплины указан объем учебной дисциплины и тематический план. Максимальная учебная нагрузка в программе составляет 183 часа, из них: обязательная аудиторная учебная нагрузка 122 часа, в том числе практические занятия 59 часов, и самостоятельная работа обучающихся 61 час.

В условиях реализации учебной дисциплины выделены требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения.

В контроле и оценке результатов освоения учебной дисциплины обозначены формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Достоинством рецензируемого рабочей программы является неразрывная связь практического и теоретического обучения; формы, методы и средства обучения и контроля. Все это позволяет лучше усваивать учебный материал и проводить контроль знаний обучающихся.

Отмеченное выше, позволяет заключить, что в целом рабочая программа соответствует задачам 2 курса, несомненную практическую значимость занятия.

Данная рабочая программа рекомендуется к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы СПО.

Рецензент: Лезнова Оксана Юрьевна – преподаватель математики высшей квалификационной категории ГБПОУ ИО «Ангарский политехнический техникум»



СОДЕРЖАНИЕ

			Стр.
1.ПАСПОРТ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ	УЧЕБНОЙ	3
2.СТРУКТУРА И ДИСЦИПЛИНЫ	СОДЕРЖАНИЕ	УЧЕБНОЙ	5
3.УСЛОВИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	РЕАЛИЗАЦИИ	УЧЕБНОЙ	13
4.КОНТРОЛЬ И ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	ОЦЕНКА	РЕЗУЛЬТАТОВ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы высшей математики

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

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

математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- Решать дифференциальные уравнения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Основы математического анализа, линейной и аналитической геометрии;
- Основы дифференциального и интегрального исчисления.

1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

Общие компетенции (ОК):

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 личного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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):

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

1.5. Обоснование вариативной части (согласно учебному плану по специальности) _____

1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 183 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 122 часов;

самостоятельной работы обучающегося 61 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>183</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>122</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<i>59</i>
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>61</i>
в том числе:	
<i>Решение по образцу</i>	<i>40</i>
<i>Работа с дополнительной литературой</i>	<i>21</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Элементы высшей математики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная и векторная алгебра		22	
Тема 1.1. Матрицы и действия над ними. Определители, свойства и вычисления.	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие матрицы. Сложение, вычитание матриц. Умножение матрицы на число. Умножение матриц.		2
	2. Определители второго, третьего n-го порядка. Свойства. Минор. Алгебраическое дополнение. Обратная матрица.	2	
	Практическое занятие 1 Решение задач с использованием матриц третьего порядка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Решение задач	2	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	4	
	1. Решение систем линейных уравнений. Правило Крамера. Метод Гаусса.		2
	2. Матричное решение систем линейных уравнений.	2	
	Практическое занятие 2 Решение задач с использованием системы линейных уравнений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Решение задач	2	
Тема 1.3. Векторная алгебра. Нелинейные операции над векторами.	Содержание учебного материала		
	1. Понятие вектора и линейные операции над векторами. Понятие линейной зависимости векторов. Базис на плоскости. Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов	2	2
	Практические занятия 3 Анализ векторной алгебры. Решение задач с использованием нелинейных операций над векторами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 3 Работа с дополнительной и справочной литературой.	2	
Раздел 2. Аналитическая		22	

геометрия на плоскости и в пространстве				
Тема 2.1. Метод координат на плоскости. Прямая линия.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Метод координат на плоскости (декартовы прямоугольные, полярные координаты, основные задачи метода координат)		2
	2.	Уравнение прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой, уравнение прямой с данным угловым коэффициентом и проходящей через данную точку. Уравнение прямой в отрезках, уравнение прямой проходящей через две точки.	2	
	Практические занятия 4,5 Анализ метода координат на плоскости. Решение задач с использованием метода координат на плоскости.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Работа с дополнительной и справочной литературой.		2	
Тема 2.2. Взаимное расположение прямых. Кривые второго порядка.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Угол между двумя прямыми. Взаимное расположение прямых. Расстояние от точки до прямой. Уравнение окружности. Каноническое		2
	Практические занятия 6 Построение кривых второго порядка.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Решение задач		2	
Тема 2.3 Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала		2	
	1.	Плоскость. Прямая в пространстве. Поверхности второго порядка.		2
	Практические занятия 7 Анализ аналитической геометрии в пространстве		2	
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Работа с дополнительной и справочной литературой.		2	
Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной		37		
Тема 3.1. Введение в математический анализ	Содержание учебного материала		4	
	1	Функциональные понятия. Элементарные функции и их графики (целая рациональная, дробно-рациональная, иррациональная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая, обратная тригонометрическая, сложная)		2

	2.	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Бесконечно малые и их свойства. Бесконечно большие. Сравнение бесконечно малых		2
	Практическое занятие 8 Решение задач с использованием математического анализа		2	
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Решение задач		3	
Тема 3.2. Предел и непрерывность функции	Содержание учебного материала		2	
	1	Предел функции. Основные теоремы о пределах. Примеры вычисления пределов. Первый, второй замечательный предел их следствия. Понятие непрерывности. Свойства функций, непрерывных на сегменте. Точки разрыва.		2
	Практическое занятие 9 Решение задач с использованием предела функции. Определение непрерывности функции.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 8 Работа с дополнительной и справочной литературой.		3	
Тема 3.3. Понятие производной и ее геометрический смысл. Дифференциал функции.	Содержание учебного материала		2	
	1	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Понятие дифференциала. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.		2
	Практические занятия 10 Решение задач с использованием производной Решение задач с использованием дифференциала функции.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся 9 Работа с дополнительной и справочной литературой.		2	
Тема 3.4. Производные и дифференциалы высших порядков	Содержание учебного материала		2	
	1	Производные и дифференциалы высших порядков. Приложение производных высшего порядка.		2
	Практическое занятие 11 Решение задач с использованием производных и дифференциала высших порядков		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 10 Решение задач		2	
Тема 3.5. Свойства дифференцируемых функций.	Содержание учебного материала			
	1	Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Теорема Коши. Правило Лопиталя. Возрастание и убывание функций. Максимумы и минимумы. Асимптоты. Выпуклость графика функции. Точки перегиба Исследование функции	2	2
	Практические занятия Анализ свойства дифференцируемых функций.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		3	

Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной		23	
Тема 4.1. Интегральное исчисление функции одной переменной	Содержание учебного материала	2	
	1 Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов основных элементарных функций.		2
	Практические занятия Решение задач с использованием первообразных функций. Решение задач с использованием неопределенного интеграла.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	3	
Тема 4.2. Методы вычисления неопределенного интеграла.	Содержание учебного материала	2	
	1 Методы вычисления неопределенного интеграла (непосредственное интегрирование, замена переменных, внесение под знак дифференциала, интегрирование по частям)		2
	Практические занятия Анализ метода вычисления неопределенного интеграла.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	3	
Тема 4.3. Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла	Содержание учебного материала	2	
	1 Определенный интеграл. Методы вычисления определенного интеграла. Приложение определенного интеграла в геометрии и физике.		2
	Практические занятия Решение задач с использованием определенного интеграла.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	3	
Раздел 5. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных		19	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	2	

Дифференциальное исчисление функции многих переменных	1	Функция нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал.		2
	Практические занятия Анализ дифференциального исчисления функции многих переменных		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		2	
Тема 5.2. Приложение дифференциального исчисления функции многих переменных	Содержание учебного материала		2	
	1	Исследование функции на экстремум. Приближенные исчисления.		2
	Практические занятия Анализ приложения дифференциального исчисления функции многих переменных		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной и справочной литературой.		2	
Тема 5.3. Интегральное исчисление функции многих переменных.	Содержание учебного материала		2	
	1	Кратные интегралы и методы вычисления. Двойной интеграл. Приложение кратных интегралов.		2
	Практические занятия Решение задач с использованием интегральное исчисление функции многих переменных.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		3	
Раздел 6. Ряды			12	
Тема 6.1. Числовые ряды.	Содержание учебного материала		2	
	1	Числовой ряд. Сходимость числовых рядов. Признаки сходимости числовых рядов. Абсолютная, условная сходимость.		2
	Практические занятия Решение задач с использованием числовых рядов.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной и справочной литературой.		2	
Тема 6.2. Функциональные ряды.	Содержание учебного материала		2	
	1	Функциональный ряд. Степенной ряд. Радиус и область сходимости. Разложение функций в степенной ряд.		2
	Практические занятия Решение задач с использованием функциональные ряды		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		2	
Раздел 7. Дифференциальные			24	

уравнения				
Тема 7.1. Основные понятия дифференциального уравнения .	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения		2
	Практические занятия Анализ дифференциального уравнения.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной и справочной литературой.		2	
Тема 7.2. Дифференциальные уравнения первого порядка.	Содержание учебного материала		2	
	1	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение Бернулли. Применение дифференциальных уравнений первого порядка.		2
	Практические занятия Решение задач с использованием дифференциальных уравнений первого порядка.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		2	
Тема 7.3. Дифференциальные уравнения второго и высших порядков	Содержание учебного материала		2	
	1	Дифференциальные уравнения второго и высших порядков - основные понятия. Случаи понижения порядка.		2
	Практические занятия Решение задач с использованием дифференциальных уравнений второго и высших порядков		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		2	
Тема 7.4. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	Содержание учебного материала		2	
	1	Линейные однородные и неоднородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		2
	Практические занятия Решение задач с использованием линейных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		2	
Раздел 8. Основы теории комплексных чисел		6		
Тема 8.1. Комплексные	Содержание учебного материала		2	
	1	Комплексные числа и операции над ними. Геометрическая, тригонометрическая форма комплексного числа. Основные понятия. Область определения. Изображение функций комплексного переменного.		2

числа.	Практические занятия Анализ теории комплексных чисел		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		2	
Раздел 9. Основные численные методы			18	
Тема 9.1. Приближенные числа	Содержание учебного материала		2	2
	1	Приближенные числа. Абсолютная и относительная погрешность. Приближенные вычисления.		
	Практические занятия Решение задач с использованием приближенных чисел.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		2	
Тема 9.2. Приближенное вычисление определенных интегралов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Приближенные вычисления определенных интегралов: метод прямоугольников, метод трапеций		
	Практические занятия Решение задач с использованием приближенного вычисления определенных интегралов.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач.		2	
Тема 9.3. Численные методы. Численное интегрирование дифференциальных уравнений.	Содержание учебного материала		3	2
	1	Приближенное решение уравнений (метод хорд, метод касательных). Интерполирование. Интерполяционный многочлен Лагранжа.		
	2	Интерполяционная формула Ньютона. Приближенное решение дифференциальных уравнений: метод Эйлера, метод Адамса.		
	Практические занятия Зачет		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной и справочной литературой.		2	
Всего:			183	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, внеаудиторной самостоятельной работы

Результаты обучения виды деятельности обучающегося ПК, ОК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Фронтальный опрос. Оценка на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Оценка внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Фронтальный опрос. Оценка на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оценка внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оценка внеаудиторной самостоятельной работы

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Фронтальный и индивидуальный опрос. Оценка на практических занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Фронтальный и индивидуальный опрос. Оценка на практических занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Оценка внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. Профессиональные компетенции (ПК):	Оценка внеаудиторной самостоятельной работы
ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.	Оценка внеаудиторной самостоятельной работы
ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	Оценка на практических занятиях
ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Оценка на практических занятиях
ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	Оценка внеаудиторной самостоятельной работы

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий по элементам высшей математики;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- лицензионное программное обеспечение;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика: учеб. для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И.Самойленко.-9-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2013.-395[5]с.: ил.
2. Сборник задач по математике: учеб.пособие для ссузов/Н.В.Богомолов.-8-е изд., стереотип.-М.: Дрофа,2012.-204,[4]с.:ил.

Дополнительные источники:

1. Атанасян Л. С., В. Ф. Бутузов. Геометрия, 10-11 [Текст]: учебник / Л. С. Атанасян В. Ф. Бутузов – 16-е изд. – М. : Просвещение, 2007. – 256 с.: ил.
2. Дадаян А.А. Математика [Текст]: учебник / А.А.Далян – М.: Форум: Инфра- М, 2005 – 552 с. – (Профессиональное образование)
3. Письменный Д.Т Конспект лекций по высшей математике [Текст]: учебник / Д.Т.Письменный. -6-е изд., испр. –М.; Айрис-пресс, 2006. -288с. : ил.
4. Подольский В.А. сборник задач по математике [Текст]: учебное пособие / В.А. Подольский , А.М. Суходский, Е.С. Мироненко – 3-е издание, стереотип. –М.: Высшая школа , 2005. – 495с.: ил
5. Шипачёв В.С. Высшая математика[Текст]:учебник/ В.С.Шипачёв - изд ,М.; Высшая школа,2006-479с.:и

Электронные ресурсы:

9. Диск «Высшая математика Iч.»
10. Диск «Высшая математика IIч.»
11. Диск «Интерактивные модели на уроках математики»
12. <http://math-portal.ru/matdlyateh>
13. http://books.marketdigest.ru/offer_19929345o.html

14. Электронная библиотека механико-математического факультета МГУ.
Форма доступа: <http://www.lib.mexmat.ru/books/41>
15. Новая электронная библиотека. Форма доступа: <http://www.newlibrary.ru>
16. Федеральный портал российского образования. Форма доступа:
<http://www.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, ОК, ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>1.Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;</p> <p>2.Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>3.Решать дифференциальные уравнения.</p> <p>Знания:</p> <p>1.Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;</p> <p>2.Основы дифференциального и интегрального исчисления.</p>	<p>Экзамен, оценка на практических занятиях.</p> <p>Экзамен, оценка на практических занятиях, фронтальный, индивидуальный опрос</p> <p>Экзамен, оценка на практических занятиях, оценка внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Экзамен, оценка на практических занятиях, оценка внеаудиторной самостоятельной работы, фронтальный, индивидуальный опрос, проверочная работа по дидактическим карточкам</p> <p>Экзамен, оценка на практических занятиях, фронтальный, индивидуальный опрос</p>