

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

– филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

**ТЕХНИКУМ ИАТЭ НИЯУ МИФИ**

Утверждено

Ученый совет ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Протокол № 25.1 от 27.01.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

по специальности среднего профессионального образования

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

*код, наименование специальности*

Форма обучения

очная

**Обнинск 2025**

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Программу составил:

Мамонов Алексей Юрьевич, преподаватель Техникума ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии математических, естественнонаучных и общепрофессиональных-электротехнических дисциплин  
Протокол №5 от «21» 01. 2025 г.

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ В.И. Бабанина

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Составитель программы

\_\_\_\_\_ (А.Ю. Мамонов)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	16
9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

*название учебной дисциплины*

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения модуля

Целью изучения дисциплины обучающимися является приобретение знаний, предусмотренных программой, формированием умения и навыков применять полученные знания при решении конкретных задач.

Задачами курса является:

- ⇒ ознакомить обучающегося с важнейшими математическими понятиями и утверждениями;
- ⇒ научить обучающегося постановке математической модели стандартной задачи и анализу полученных знаний;
- ⇒ привить обучающемуся определенную грамотность, достаточную для самостоятельной работы с экономико-математической литературой.

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен:

### **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

### **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.

## 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего – 120 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 42 часа;

на контроль – 6 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план дисциплины

Коды компетенций	Наименования разделов дисциплины	Всего часов (по плану)	Объем времени, отведенный на освоение дисциплины (междисциплинарного курса)										
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (с преп.)							Часы на контроль (ПАmm)		Самостоятельная работа обучающегося	
			Всего, часов	Лекции		Практические занятия		Лабораторные занятия		Всего, часов	в т.ч. (практ. подг.), часов	Всего, часов	в т.ч. (практ. подг.), часов
				Всего, часов	в т.ч. (практ. подг.), часов	Всего, часов	в т.ч. (практ. подг.), часов	Всего, часов	в т.ч. (практ. подг.), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Введение	2	2	2									
ОК 01,05	Комплексные числа	24	14	8	2	6	4			2		8	6
ОК 01,05	Элементы линейной алгебры	22	14	8	2	6	6					8	6
ОК 01,05	Элементы дифференциального и интегрального исчисления	32	24	20	2	4	4					8	6
ОК 01,05	Обыкновенные дифференциальные уравнения	18	8	4	2	4	4			2		8	6
ОК 01,05	Основы теории рядов	18	8	6	2	2	2					10	6
ОК 01,05	Промежуточная аттестация (Экзамен)	4	2			2				2			
	<b>Всего</b>	<b>120</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>20</b>			<b>6</b>		<b>42</b>	<b>30</b>

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Объем часов	Уровень освоения*
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Современные математические теории и методы, их возникновение и применение в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики.	2	1
<b>Раздел 1. Комплексные числа</b>		<b>24</b>	
Тема 1.1. Алгебраическая форма комплексного числа	Понятие комплексного числа. Система комплексных чисел. Решение квадратных уравнений с действительными коэффициентами на множестве комплексных чисел. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия с комплексными числами в алгебраической форме.	2	2
	Практические занятия	2	
Тема 1.2. Тригонометрическая форма комплексного числа	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия с комплексными числами в тригонометрической форме.	2	2
	Практические занятия	2	
Тема 1.3. Показательная форма комплексного числа	Показательная форма комплексного числа. Формула Эйлера. Действия с комплексными числами в показательной форме.	2	2,3
	Практические занятия	2	
	<i>Самостоятельное изучение:</i> Решение задач с использованием смешанных форм комплексного числа для решения различных технических приложений.	8	
	<i>Контрольная работа по теме «Комплексные числа».</i>	2	3
	<i>Контроль</i>	2	
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>		<b>22</b>	
Тема 2.1. Матрицы	Основные понятия и определения линейной алгебры. Матрицы, виды, свойства и действия с ними.	2	2
	Практические занятия	2	
Тема 2.2. Определители	Определители, свойства, вычисление определителей высших порядков. Обратная	2	2

	матрица.		
	Практические занятия	2	
Тема 2.3. Системы линейных уравнений	Применение определителей к решению систем линейных уравнений. Метод обратных матриц, метод Крамера, Гаусса.	2	2
	Практические занятия	2	
	<i>Самостоятельное изучение: Решение СЛУ методом главных элементов, по схеме Халецкого.</i>	8	
	<i>Контрольная работа по теме «Элементы линейной алгебры»</i>	2	3
<b>Раздел 3. Элементы дифференциального и интегрального исчисления</b>		<b>32</b>	
Тема 3.1. Производная, дифференциал функции одной переменной .	Производная функции одной переменной. Правила дифференцирования, таблица производных элементарных функций, дифференциал функции. Применение дифференциала функции к приближенным вычислениям значения функции.	2	1
Тема 3.2. Исследование функции с применением производной	Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума функции. Интервалы выпуклости функции. Признаки выпуклости функции вверх и вниз. Точки перегиба. Исследование функции одной переменной при помощи производной и построение графиков.	2	2
Тема 3.3. Первообразная функции и неопределенный интеграл	Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Правила интегрирования. Таблица интегралов элементарных функций.	4	2
Тема 3.4. Методы вычисления неопределенного интеграла	Метод непосредственного интегрирования, методы подстановки (линейные, степенные, тригонометрические и прочие несложные функциональные замены) в интегрировании простейших функций. Интегрирование по частям.	6	2
	Практические занятия	2	
Тема 3.5. Определенный интеграл	Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница. Методы подстановки при вычислении определенного интеграла.	2	2
Тема 3.6. Приложения определенного интеграла	Применение определенного интеграла для нахождения площадей криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	3

	Практические занятия	2	
	<i>Самостоятельное изучение: Приближенные методы вычисления определенного интеграла</i>	8	
	<i>Контрольная работа по теме «Элементы дифференциального и интегрального исчисления».</i>	2	3
<b>Раздел 4. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>		<b>18</b>	
Тема 4.1. Уравнения с разделяющимися переменными	Общее и частное решение дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения 2-го порядка. Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка.	2	1
	Практические занятия	2	
Тема 4.2. Однородные уравнения	Определение однородного уравнения. Методы решения.	1	2
	Практические занятия	2	
Тема 4.3. Линейные уравнения	Общий вид линейного дифференциального уравнения. Способы решения.	1	2
	<i>Самостоятельное изучение: Уравнения в полных дифференциалах</i>	8	
	<i>Контроль</i>	2	
<b>Раздел 5. Основы теории рядов</b>		<b>18</b>	
Тема 5.1. Числовые ряды	Основные понятия и теоремы о сходимости. Признаки сходимости.	2	2
Тема 5.2. Функциональные и степенные ряды	Определения. Сходимость функционального ряда. Разложение функций в степенные ряды.	4	2
	Практические занятия	2	
	<i>Самостоятельное изучение: Ряды Фурье.</i>	10	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>ЭКЗАМЕН</i>	<b>2</b>	
	<i>Контроль</i>	2	
<b>Всего</b>		<b>120</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

#### Учебная аудитория для проведения лекционных занятий № 1-236

Специализированная мебель:

Посадочные места – 125 шт.;

Доска маркерная – 1 шт.;

Стол преподавателя – 1 шт.;

Технические средства обучения:

Проектор – 1 шт.,

Экран – 1 шт.;

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2436L) – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional

#### Кабинет Математических дисциплин для проведения практических занятий № 1-503

Специализированная мебель:

Стол преподавателя – 1 шт.;

Стол двухместный – 15 шт.;

Стулья – 30 шт.;

Доска меловая – 1 шт.;

Плакаты по темам курса.

Технические средства обучения:

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L) – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional

Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.

Читальный зал №2

Специализированная мебель:

Стол двухместный – 11 шт.

Стол компьютерный – 3 шт.

Стул – 22 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 1220P, GPU - Intel UHD Graphics for 12th Gen Intel Processors, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L) – 3 шт.

МФУ – 2 шт.

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **4.2.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины**

1. Башмаков, М.И. Математика. : учебник / Башмаков М.И. — Москва: КноРус, 2019. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06554-9. — URL: <https://book.ru/book/929528>

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>

3. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — 9 Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15438-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507339>

4. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490214>

5. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490215>

6. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-01261-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489875>

7. Степанян, И.К. Математика (для иностранных слушателей подготовительного факультета): учебное пособие / Степанян И.К., Коннова Л.П., Рылов А.А. — Москва : КноРус, 2018. — 162 с. — ISBN 978-5-4365-2521-1. — URL: <https://book.ru/book/931153>

8. Абдуллина, К. Р. Математика: учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5- 4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99917.html>

9. Щербакова, Ю. В. Аналитическая геометрия : учебное пособие / Ю. В. Щербакова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5- 9758-1880-5 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80996.html>

#### **4.2.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.**

1. <http://elibrary.ru> «Электронно-библиотечная система elibrary»
2. <http://www.IQlib.ru> Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий IQlib
3. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»
4. [www.library.merphi.ru](http://www.library.merphi.ru) Электронно-библиотечная система НИЯУ МИФИ
5. ЭБС «Юрайт». [www.biblio online.ru](http://www.biblio online.ru)
6. ЭБС «Купербук». [www.kuperbook. biblioclub.ru](http://www.kuperbook. biblioclub.ru)

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

Программа дисциплины обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам и МДК.

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Реализация программы дисциплины обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети в Интернет.

Итоговая аттестация по дисциплине – зачет.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине:  
Наличие высшего профессионально образования соответствующего профилю дисциплины «Математика».

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

Код контролируемой компетенции (или её части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Наименование оценочного средства
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Комплексные числа Исследование функции с применением производной Матрицы Определители Системы линейных уравнений	<i>Экзамен</i>  Письменная контрольная работа , практические работы
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Приложения определенного интеграла Системы линейных уравнений	<i>Экзамен</i>  Письменная контрольная работа , практические работы

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Контрольная работа	Решение задач различного уровня сложности и аргументации ответа.	Вопросы для подготовки. Типовые задачи для подготовки. Варианты контрольной работы.
3.	Экзамен	Письменный экзамен в формате ЕГЭ.	Вопросы для подготовки к экзамену. Демонстрационный билет. Типовые задачи для подготовки. Билеты.

### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных	Организация деятельности студента
-------------	-----------------------------------

занятий	
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Акцентировать внимание на следующих понятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физический смысл объекта математического описания;</li> <li>– область допустимых значений при применении того или иного математического аппарата,</li> <li>– межпредметные связи математических понятий с понятиями других дисциплин;</li> <li>– приемственность математических методов в решении задач по исследованию функций, описывающих различные процессы.</li> </ul>
Практические занятия	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, конкретного раздела дисциплины. Работа с конспектом лекций, справочными источниками, домашней работой. Решение расчетно-графических заданий, по алгоритму с целью усвоения устойчивых понятий и приобретения устойчивых расчетных навыков.</p>
Контрольная работа	<p>Работа с конспектом лекций, с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания. Обращение к Интернет ресурсам для поиска более эффективных и оригинальных методов решения предложенных задач, с целью отработки навыков решения. Повторения методов решения по тетрадям для практических работ и рабочим тетрадям. Проработка материала для подготовки к контрольной работе (раздаточный материал в печатной форме и электронной форме выдается индивидуально студенту).</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу. Проработать материал для подготовки к экзамену (раздаточный материал в печатной форме и электронной форме выдается индивидуально студенту).</p>

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Интерактивная оболочка для комплексного изучения математики, содержащая компьютерные демонстрационные материалы:

1. Библиографические данные ученых, определяющих развитие математики
2. Схемы и рисунки рассматриваемых макетов геометрических тел
3. Интерактивные модели
4. Учебные кинофильмы

## **9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ**

### **9.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине**

Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные технологии в рамках аудиторных занятий, самостоятельной и внеаудиторной работы студентов.

Аудиторные занятия включают:

- лекции, на которых излагается теоретическое содержание курса;
- практические работы, предназначенные для закрепления теоретического курса и приобретения студентами навыков самостоятельной и коллективной работы.

Самостоятельная работа студентов предназначена для работы по закреплению теоретического курса и практических навыков дисциплины; по изучению дополнительных разделов дисциплины.

Внеаудиторная работа студентов вне рамок программы по плану работы кабинета математики (олимпиада по предмету, проектирование и изготовление макетов геометрических тел) с целью привития интереса к процессу обучения и будущей профессии.

Разработчики: Мамонов Алексей Юрьевич, преподаватель Техникума ИАТЭ НИЯУ МИФИ