

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 31.07.2026 11:53:33
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московской институт электронной техники»»

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

«18» *августа* 2026 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 «Математический аппарат в отрасли информационных технологий»

Специальность среднего профессионального образования:

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Квалификация: специалист по технической эксплуатации и сопровождению
информационных систем

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

2026 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА «ОП 01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» - формирование у обучающихся математической подготовки, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры и критичности мышления, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП 01 «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» включена в обязательную и вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем».

Включение дисциплины в вариативную часть образовательной программы обусловлено необходимостью углублённого изучения профильных тем, решения практических задач и адаптации под требования рынка ИТ-индустрии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Воспитательный потенциал дисциплины реализуется сквозным методом через формирование общих компетенций ОК 01 - ОК 09 в формулировки которых интегрированы личностные результаты реализации рабочей программы Колледжа электроники и информатики.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности, которые изучаются в 3 семестре.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках дисциплины «Математический аппарат в отрасли информационных технологий».

Общий объем дисциплины составляет 52 часа, которые пропорционально распределены в рамках основной части в объеме 42 часов, в рамках вариативной части – 10 часов: из них на освоение теоретических дисциплин отведено 16 часов, на освоение практических знаний – 32, 2 часа отведено на самостоятельную работу и 2 часа на проведение консультаций.

Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования, профессиональных стандартов по профессии и профиля профессионального образования.

В связи с оптимизацией структуры настоящей образовательной программы в рабочей программе дисциплины «Математический аппарат в отрасли информационных технологий», рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО в приложении 2 к ПОП СПО, раздел 3 «Основы математической логики», раздел 4 «Основы теории множеств», раздел 5 «Основы теории графов» дублируют материалы дисциплины социально-гуманитарного цикла вариативной части «Дискретная математика с элементами математической логики» и осваиваются в рамках указанной дисциплины. Раздел 7 «Основы теории вероятностей и математической статистики» дублирует материал общеобразовательной дисциплины «Математика» и также, осваивается в рамках указанной дисциплины.

Контроль качества освоения дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3. ОП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Уметь	Знать
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой	возможные траектории профессионального развития и

	документации в профессиональной деятельности	самообразования
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	организовывать работу коллектива и команды
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
ОК.06	демонстрировать осознанное поведение	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	средства профилактики перенапряжения
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	24
Самостоятельная работа	2	-
Практико-ориентированное содержание	10	8
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	52	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практиче	Коды компетенций, формируемых которыми
-----------------------------	---	---	--

		ской подготов ки, акад. ч	способствует программы
Раздел 1. Основы линейной алгебры.		24	
Тема 1.1. Матрицы и определители.	Содержание	12	ОК 01 ОК 02
	Матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Действия над матрицами. Вычисление определителей.	4	
	Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы.	4	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений.	Содержание	6	
	Основные понятия системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса, матричным методом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Решение системы линейных уравнений различными методами.	4	
Тема 1.3. Векторы и действия с ними.	Содержание	6	
	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Векторы и операции над ними.	4	
Раздел 2. Элементы теории комплексных чисел.		6	
Тема 2.1. Комплексные числа.	Содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах. Перевод	2	

	комплексных чисел их одной формы в другую.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление.		20	
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление.	Практико-ориентированное содержание	10	ОК.04 ОК.07
	Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы, классификация точек разрыва. Определение производной. Производные и дифференциалы высших порядков. Полное исследование функции. Построение графиков. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Вычисление производных.	4	
	Применение производных.	4	
	Содержание	10	
	Неопределенный и определенный интеграл и его свойства. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Вычисление определенных интегралов. Двойные интегралы и их свойства. Повторные интегралы.	4	
Тема 3.2. Интегральное исчисление.	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Вычисление интегралов.	4	
	Применение интегралов.	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		**	
Всего:		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математического аппарата в отрасли информационных технологий», оснащённый в соответствии с приложением 5 настоящей образовательной программы.

№	Наименование оборудования	Тип	Основное/специализированное	Краткая техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	Стол ученический Кресло-трансформер RIVA CHAIR 1821 пластик белый	ОП 01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол на металлокаркасе ONIX-П П О.МР-SP-4.7 белый бриллиант/бел. Ш 1580 Кресло Бюрократ СН-695NLT ткань черная TW-11/сетка 4ерН.TW-01 пластик Моноблок MSI PRO AM242P 14M- 668XRU	
3	Секция стола складная мобильная	Мебель	Основное	СМ1, Ш 800, белый	
4	Флипчарт 70x100 см на роликах	Мебель	Основное	Магнитно-маркерный, передвижной	
5	ПК преподавателя	ТС	Основное	Моноблок MSI PRO AM242P 14M- 668XRU	
6	Моноблоки MSI PRO AM242P 14M-668XRU	ТС	Основное	Моноблок MSI Pro AP242P 14M-668XRU 23.8" Full HD i7 14700/16Gb/SSD512Gb UHDG 770/noOS/kb/m/белый	
7	Источник питания лабораторный (индивидуальный)	ТС	Основное		
8	Точка доступа Ubiquiti UAP-AC- LR	ТС	Основное	Ubiquiti UAP-AC- LR	

9	Рельсовая система РС-98 (учебная доска)	ТС	Основное	Характеристики: Материал профиля - анодированный алюминий, Цвет профиля – серебристый, Количество рабочих поверхностей - 4, Количество неподвижных рабочих поверхностей - 2, Количество подвижных рабочих поверхностей - 2	
10	Комплект приемник-передатчик	ТС	Основное	HDMI по IP / Dr.HD EX 100 LIR	
11	Интерактивная панель EDF 98UH01C	ТС	Основное	Android 13.0, Cortex A55*4, 2ГГц, 8 ГБ, DDR4 128 ГБ, 98 дюймов	
12	Комплект для передачи сигналов	ТС	Основное	GEFEN EXT-USB2.0-LR	
13	OPS модуль	ТС	Основное	EDO-12450H-8256-W11P/H	
14	МФУ Куосега M2540DN	ТС	Основное	Технология печати: лазерный Тип печати: черно-белый Формат печати: A4 Размещение: настольный Цвет: белый/серый Печать: Скорость печати A4 (ч/б): до 40 стр/мин Время разогрева: 17 с Время печати первой страницы A4 (ч/б): 6.4 с Разрешение печати (ч/б): 1200 x 1200 dpi Нагрузка (A4, в месяц): до 50000 листов Стандартный лоток подачи: 250 листов Стандартный выходной лоток: 150 листов Лоток ручной подачи: 100 листов Возможности печати:	

				Автоматическая двусторонняя печать в стандартной комплектации Тип сканера: планшетный/протяжный Устройство автоподачи: двустороннее реверсивное Емкость устройства автоподачи: 50 лист Макс. формат оригинала сканирования: A4 Макс. размер сканирования: 216x297 мм Разрешение сканера: 600x600 dpi Объем памяти: 1024 Мб Частота процессора: 1000 МГц Лоток подачи: 250 лист Интерфейсы: USB, Ethernet RJ-45	
15	Документ-камера	ТС	Основное	ELMO L-12G	
16	Коммутатор	ТС	Основное	D-LINK DGS-1210- 52/F3A	

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, в рамках настоящей дисциплины общепрофессионального цикла, включая промежуточную аттестацию, обеспечены расходными материалами. Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Колледжа электроники и информатики.

Оснащение кабинета «Самостоятельная и воспитательная работа»:

Посадочные места по количеству обучающихся: секция стола складная мобильная CM1, Ш800, белый, кресло- трансформер RIVA CHAIR 1821 пластик белый.

Рабочее место преподавателя: стол на металлокаркасе ONIX-П П О.МР-SP-4.7 белый бриллиант/бел. Ш1580, стол на металлокаркасе ONIX-П О.МР-SP-1.7 белый бриллиант/белый Ш980, Кресло EChair-225 PTW_TW11 сетка/ткань черный.

Моноблок MSI PRO AM242P 14M-668XRU 23.8" Full HD i7 14700/16Gb/SSD512Gb UHDG 770/noOS/kb/m/белый.

Комплект клавиатура и мышь A4tech Fstyler F1010 белый/серый USB.

МФУ Kyocera M2540DN: Технология печати: лазерный. Тип печати: черно-белый. Формат печати: A4. Размещение: настольный. Цвет: белый/серый. Печать: Скорость печати A4 (ч/б): до 40 стр/мин. Время разогрева: 17 с. Время печати первой страницы A4 (ч/б): 6.4 с.

Разрешение печати (ч/б): 1200 x 1200 dpi. Нагрузка (A4, в месяц): до 50000 листов. Стандартный лоток подачи: 250 листов. Стандартный выходной лоток: 150 листов. Лоток ручной подачи: 100 листов. Возможности печати: Автоматическая двусторонняя печать в стандартной комплектации. Тип сканера: планшетный/протяжный. Устройство автоподачи: двустороннее реверсивное. Емкость устройства автоподачи: 50 лист. Макс. формат оригинала сканирования: A4. Макс. размер сканирования: 216x297 мм. Разрешение сканера: 600x600 dpi. Объем памяти: 1024 Мб. Частота процессора: 1000 МГц. Лоток подачи: 250 лист. Интерфейсы: USB, Ethernet RJ-45.

Рельсовая система РС-75: Материал профиля - анодированный алюминий. Цвет профиля – серебристый. Количество рабочих поверхностей - 4. Количество неподвижных рабочих поверхностей - 2. Количество подвижных рабочих поверхностей - 2.

Интерактивная панель EDFLAT EDF75TP01: Android 13.0, Cortex A76*4+A55*4, 2.4ГГц, 32 Гб, DDR4 256 Гб, 75 дюймов.

Комплект документации, методическое обеспечение: стенды по охране труда, техники безопасности и правилам поведения в кабинете.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин И.И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И.И. Баврин. – М.: Издательство Юрайт, 2024

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135282>

3. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145214>

4. Васильев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.А. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

5. Гашков С.Б. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.Б. Гашков, А.Б. Фролов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

6. Григорьев В.П. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. – М.: ОИЦ «Академия», 2024

7. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебное издание / Григорьев В.П., Дубинский Ю.А., Сабурова Т.Н. - М.: ОИЦ «Академия», 2023

8. Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / В.Н. Калинина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

9. Кацман Ю.Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Ю.Я. Кацман. – М.: Издательство Юрайт, 2025

10. Малугин В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Малугин. – М.: Издательство Юрайт, 2024

11. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики / С. А. Осипенко. – М.: Директ-Медиа, 2020. - 201 с. - ISBN 978-5-4499-0201-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1989236>

12. Попов А.М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / А.М. Попов, В.Н. Сотников; под редакцией А.М. Попова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

13. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: сборник задач: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. – М.: ОИЦ «Академия», 2023.

14. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. – М.: ОИЦ «Академия», 2023

15. Спирина М.С. Дискретная математика: сборник задач с алгоритмами решений / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 5-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2024

16. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 6-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2024

3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванов Б.Н. Дискретная математика и теория графов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Б.Н. Иванов. – М.: Издательство Юрайт, 2024

2. Скорубский В.И. Математическая логика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.И. Скорубский, В.И. Поляков, А.Г. Зыков. – М.: Издательство Юрайт, 2024

3. Палий И.А. Теория вероятностей. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.А. Палий. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

4. Сидняев Н.И. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / Н.И. Сидняев. – М.: Издательство Юрайт, 2024

5. Прохоров Ю.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю.В. Прохоров, Л.С. Пономаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

6. Татарников О.В. Линейная алгебра и линейное программирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Бирюкова, Р.В. Сагитов; под общей редакцией О.В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2024.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1.Znanium.com: Электронно-библиотечная система: [сайт]. – Москва, ООО «ЗНАНИУМ» 2011-2026 – [URL:https://new.znanium.com/](https://new.znanium.com/)(дата обращения: 26.05.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

2.ЭБС Юрайт: образовательная платформа. – Москва, ООО «Электронное издательство Юрайт» 2020 – URL: <https://urait.ru/author/list?partner=450217DE-BE2D-46F5-BB25->

[9C69E84103EE](#) (дата обращения: 26.05.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

3.Электронно - библиотечная система Лань: [сайт]. – Санкт-Петербург, 2011-2026 –. URL: <https://e.lanbook.com/>(дата обращения: 26.05.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основы линейной алгебры, математического анализа; основы теории комплексных чисел; основы дифференциального и интегрального исчисления	Точное и грамотное формулирование определений понятий, теорем и методов решения задач курса Способность доказывать математические утверждения, аналогичные ранее изученным, анализировать и синтезировать полученную информацию, использовать математические термины в устной беседе Владение прикладными аспектами математики, применение математических знаний для построения и анализа математических моделей профессиональных задач.	Экспертное наблюдение Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Подготовка, выступление с докладом, сообщением, презентацией
Умеет: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; выполнять операции над векторами; выполнять действия над комплексными числами; применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	Применение в знакомой ситуации стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, применение известные алгоритмов и технических навыков Умение применять различные методы и технологии для решения задач Демонстрация навыков использования изученных методов решения задач в различных ситуациях	Экспертное наблюдение Компьютерное тестирование Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Решение ситуационных задач

	Качественное решение задач прикладного характера	
--	--	--

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, основанное на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, замещении части традиционных учебных форм занятий, формами и видами взаимодействия в электронной образовательной среде.

Применяются следующие модели обучения: перевернутый класс, когда студенты знакомятся с новым материалом при помощи электронных ресурсов самостоятельно дома, а на аудиторных занятиях происходит обсуждение изученного материала.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно - образовательной среды SDO.MIET.RU.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы в различных формах.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы в формах:

- электронных компонентов сервисов:

<https://resh.edu.ru/>

<https://mob-edu.ru/>

<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>

Рабочая программа дисциплины общепрофессионального цикла «ОП 01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий» по специальности среднего профессионального образования 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» разработана в колледже электроники и информатики НИУ МИЭТ 02.02.2026, протокол № 3.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с директором колледжа ЭИ НИУ МИЭТ

Директор колледжа /



/С.Н. Литвинова /