

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Епархин Олег Модестович
Должность: директор Ярославского филиала ПГУПС
Дата подписания: 11.07.2023 10:04:48
Уникальный программный ключ:
02c0e3529c2d8e46b4c35c37058e2c51356096da

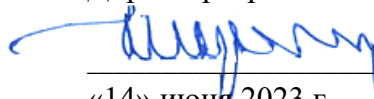
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Ярославский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ярославского филиала ПГУПС



О.М. Епархин

«14» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация – **Техник**

Форма обучения – **очная**

Ярославль
2023

Рассмотрено на заседании ЦК

математики и физики

протокол № 10 от «19» мая 2023 г.

Председатель _____ /Кондырева Ю.Е./

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 г. № 1216.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01. – ОК 04., ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.02	заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию	З 1.1.01	устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям
ПК 2.5	У 2.5.02	выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование	З 2.5.02	виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения
ПК 3.4	У 3.4.01	составлять расчетные документы по ремонту оборудования	З 3.4.01	методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации
	У 3.4.02	рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения		
ПК 3.5			З 3.5.01	порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок
ПК 3.6			З 3.6.01	технологии, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте

	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.05	составлять план действия		
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
			Зо 04.02	основы проектной деятельности
Дисциплинарные результаты	Уд 1	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений	Зд 1	основы линейной алгебры и аналитической геометрии
	Уд 2	пользоваться понятиями теории комплексных чисел	Зд 2	основы теории комплексных чисел
	Уд 3	применять методы дифференциального и интегрального исчисления	Зд 3	основы дифференциального и интегрального исчисления
	Уд 4	использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач	Зд 4	основы теории числовых рядов
	Уд 5	раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье	Зд 5	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении

				профессиональной образовательной программы
	Уд 6	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Зд 6	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	20
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	5	6
Раздел 1. Основы линейной алгебры		6/4		
Тема 1.1 Матрицы. Определитель квадратной матрицы	Содержание учебного материала	3/2	ПК 1.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1.1.02, З 1.1.01 У 3.4.01, У 3.4.02 З 3.4.01 Уо 01.01 - Уо 01.06 Уо 01.08 - Уо 01.09 Зо 01.02, Зо 01.05 Уо 02.01 - Уо 02.05 Зо 02.02 Уо 03.02, Уо 03.04 Уо 03.06, Уо 03.07 Зо 03.02, Зо 03.04 Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 04.01, Зо 04.01 Уд 1, Зд 1
	1. Матрицы, основные понятия. Виды матриц. Линейные операции над матрицами.	1		
	2. Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей. Вычисление определителей			
	3. Линейные операции над матрицами.			
	4. Вычисление определителей второго и третьего порядка			
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие 1 Линейные операции над матрицами	1		
	Практическое занятие 2 Вычисление определителей второго и третьего порядка	1		
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	3/2	ПК 1.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1.1.02, З 1.1.01 У 3.4.01, У 3.4.02 З 3.4.01 Уо 01.01 - Уо 01.06 Уо 01.08 - Уо 01.09 Зо 01.02, Зо 01.05 Уо 02.01 - Уо 02.05 Зо 02.02 Уо 03.02, Уо 03.04 Уо 03.06, Уо 03.07 Зо 03.02, Зо 03.04 Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 04.01, Зо 04.01 Уд 1, Уд 6
	1. Основные понятия системы линейных уравнений. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Основная матрица и расширенная матрица системы. Матричная запись системы линейных уравнений. Совместная и несовместная системы уравнений.	1		
	2. Метод последовательного исключения неизвестных (метод Гаусса). Метод Крамера			
	3. Системы линейных уравнений в курсе «Электротехника»			
	В том числе практических занятий	2/2		

	Практическое занятие 3 Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса.	1		Зд 1 Зд 5, Зд 6
	Практическое занятие 4 Системы линейных уравнений в курсе "Электротехника"	1		
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел		5		
Тема 2.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала	5/4	ПК 1.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1.1.02, З 1.1.01 У 3.4.01, У 3.4.02 З 3.4.01 Уо 01.01 - Уо 01.06 Уо 01.08 - Уо 01.09 Зо 01.02, Зо 01.05 Уо 02.01 - Уо 02.05 Зо 02.02 Уо 03.02, Уо 03.04 Уо 03.06, Уо 03.07 Зо 03.02, Зо 03.04 Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 04.01, Зо 04.01 Уд 2, Уд 6 Зд 1, Зд 2 Зд5, Зд 6
	1. Определение комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа.	1		
	2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.			
	3. Тригонометрическая форма записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Показательная форма записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую.			
	4. Применение комплексных чисел при расчете физических величин: расчёт различных характеристик электрических цепей переменного тока			
	В том числе практических занятий	4/4		
	Практическое занятие 5 Изображение комплексных чисел на плоскости. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Перевод комплексных чисел из одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в различных формах записи	2		
	Практическое занятие 6 Комплексные числа в курсе электротехники. Решение квадратных уравнений с действительными коэффициентами и отрицательным дискриминантом	2		

Раздел 3. Основы аналитической геометрии		5/4		
Тема 3.1 Аналитическая геометрия на плоскости	Содержание учебного материала	5/4	ПК 1.1 ПК 2.5 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1.1.02, З 1.1.01 У 2.5.02, З 2.5.02 У 3.4.01, У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.5.01, З 3.6.01 Уо 01.01 - Уо 01.06 Уо 01.08 - Уо 01.09 Зо 01.02, Зо 01.05 Уо 02.01 - Уо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02 Уо 03.02, Уо 03.04 Уо 03.06, Уо 03.07 Зо 03.02, Зо 03.04 Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 04.01, Зо 04.01 Зо 04.02 Уд 1, Уд 6 Зд 1, Зд5, Зд 6
	1.Определение вектора. Операции над векторами, их свойства.	1		
	2.Прямая на плоскости. Уравнения прямой на плоскости.			
	3.Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.			
	В том числе практических занятий	4/4		
	Практическое занятие 7 Векторы и прямая на плоскости.	2		
	Практическое занятие 8 Кривые второго порядка	2		
Раздел 4. Основы математического анализа		8/4		
Тема 4.1 Теория пределов функций и непрерывность функции	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1.1.02, З 1.1.01 У 3.4.01, У 3.4.02 З 3.4.01 Уо 01.01 - Уо 01.06 Уо 01.08 - Уо 01.09 Зо 01.02, Зо 01.05 Уо 02.01 - Уо 02.05 Зо 02.02 Уо 03.02, Уо 03.04 Уо 03.06, Уо 03.07 Зо 03.02, Зо 03.04 Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 04.01, Зо 04.01 Уд 3, Уд 4 Уд 6 Зд 1, Зд 3 Зд5, Зд 6
	1. Предел функции в точке. Свойства предела. Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей.	2		
	2. Непрерывные функции и их свойства. Односторонние пределы. Точки разрыва, их классификация			
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие 9 Вычисление пределов функции в точке и на бесконечности.	1		
	Практическое занятие 10 Исследование функции на непрерывность. Определение точек разрыва функции и характера их разрыва	1		
Тема 4.2	Содержание учебного материала	3/2	ПК 1.1	У 1.1.02, З 1.1.01

Дифференциальные исчисления функции одной действительной переменной	1. Определение производной, её геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	1	ПК 2.5 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 2.5.02, З 2.5.02 У 3.4.01, У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.5.01, З 3.6.01 Уо 01.01 - Уо 01.06 Уо 01.08 - Уо 01.09 Зо 01.02, Зо 01.05 Уо 02.01 - Уо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02 Уо 03.02, Уо 03.04 Уо 03.06, Уо 03.07 Зо 03.02, Зо 03.04 Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 04.01, Зо 04.01 Зо 04.02 Уд 3, Уд 4 Уд 6 Зд 1, Зд 3 Зд5, Зд 6
	2. Применение производной к нахождению экстремумов функции. Выпуклость, вогнутость графика функции, точки перегиба. Полное исследование функций и построение графиков.			
	3. Приложение производной к решению прикладных задач и задач профессиональной направленности			
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие 11 Дифференцирование функций.	1		
	Практическое занятие 12 Решение прикладных задач с помощью производной	1		
Тема 4.3 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	1	ПК 1.1 ПК 2.5 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1.1.02, З 1.1.01 У 2.5.02, З 2.5.02 У 3.4.01, У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.5.01, З 3.6.01 Уо 01.01 - Уо 01.06 Уо 01.08 - Уо 01.09 Зо 01.02, Зо 01.05 Уо 02.01 - Уо 02.05 Зо 02.01, Зо 02.02 Уо 03.02, Уо 03.04 Уо 03.06, Уо 03.07 Зо 03.02, Зо 03.04 Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 04.01, Зо 04.01 Зо 04.02 Уд 3, Уд 4, Уд 6 Зд 1, Зд 3
1. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные табличные интегралы. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной - метод подстановки, интегрирование по частям).	1			
2. Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основная формула интегрального исчисления - формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства и методы вычисления определенного интеграла				
3. Вычисление геометрических, механических и электротехнических величин с помощью определенного интеграла				
4. Методы вычисления определенного интеграла				

	5. Решение прикладных задач с помощью интеграла			Зд5, Зд 6
Раздел 5. Элементы теории рядов и гармонического анализа		6/4		
Тема 5.1. Основы теории числовых рядов	Содержание учебного материала	6/4	ПК 1.1 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1.1.02, З 1.1.01 У 3.4.01, У 3.4.02 З 3.4.01 Уо 01.01 - Уо 01.06 Уо 01.08 - Уо 01.09 Зо 01.02, Зо 01.05 Уо 02.01 - Уо 02.05 Зо 02.02 Уо 03.02, Уо 03.04 Уо 03.06, Уо 03.07 Зо 03.02, Зо 03.04 Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 04.01, Зо 04.01 Уд 1, Уд 4, Уд 5, Уд 6 Зд 1, Зд 4 Зд5, Зд 6
	1. Определение числового ряда. Свойства рядов. Сходимость числовых рядов.	2		
	2. Признаки сходимости знакоположительных рядов: признак сравнения, признаки Коши и Даламбера.			
	3. Функциональные и степенные ряды, область сходимости степенного ряда. Ряд Тейлора и Маклорена.			
	4. Ряд Фурье.			
	5. Простые и сложные гармоники. Сложение графиков гармонических колебаний			
	В том числе практических занятий	4/4		
	Практическое занятие 13 Исследование сходимости числовых рядов.	2		
	Практическое занятие 14 Раскладывая функции в тригонометрический ряд Фурье	2		
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		-		
Всего:		32/20		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет математики, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности. 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : непосредственный.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490174> (дата обращения: 06.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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> (дата обращения: 06.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512808> (дата обращения: 06.12.2022).

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512809> (дата обращения: 06.12.2022).

3. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491553> (дата обращения: 06.12.2022).

4. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489596> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Зд 1 основы линейной алгебры и аналитической геометрии; Зд 2 основы теории комплексных чисел; Зд 3 основы дифференциального и интегрального исчисления; Зд 4 основы теории числовых рядов; Зд 5 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; Зд 6 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Уд 1 выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; Уд 2 пользоваться понятиями теории комплексных чисел; Уд 3 применять методы дифференциального и интегрального исчисления; Уд 4 использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач; Уд 5 раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье; Уд 6 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при решении прикладных задач профессионально ориентированного содержания. Беседы по содержанию мини-проектов и защиты их компьютерных презентаций. Тестовый контроль. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Анализ решения и оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ, включая графические работы, проекты, исследования по видам профессиональной деятельности.</p>