

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
А.А. Шавырин  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01

индекс

МАТЕМАТИКА

(название дисциплины)

21.02.03

код

СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И

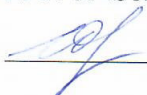
(название специальности)


ГАЗОНЕФТЕХРАНИЛИЩ

НИЖНЕВАРТОВСК

- 2020 -

РАССМОТРЕНО  
На заседании ПЦК ИМиЕНД  
Протокол заседания  
№ 07 от «31» августа 2020 г.

 Юмагулова О.А.

СОГЛАСОВАНО  
Председатель Методического  
совета (филиала) ФГБОУ ВО  
«ЮГУ»  
 Хайбулина Р. И.  
«31» августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Организация - разработчик: Нижневартовский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»).

Разработчик:

Нураева З.К. - преподаватель Нижневартовского нефтяного техникума (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Согласовано:

Заведующий библиотекой  Л.В. Дементьева

Рецензенты:

1. Карсакова Е.Н. преподаватель высшей квалификационной категории Нижневартовского нефтяного техникума (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
2. Коледин В.В.

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Гуманитарных, естественнонаучных и технических дисциплин» филиала «ЮУрГУ(НИУ)» в г.Нижневартовске

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** ЕН.00 - математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

### знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ПК 1.2 Рассчитывать режимы работы оборудования.

ПК 2.4 Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2 Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

**ЕН.01 Математика:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося **100** часов, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **62** часа;  
самостоятельная работа обучающегося **38** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>
в том числе:	
• лекционные занятия	16
• лабораторные занятия	-
• практические занятия	46
• контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>38</b>
решение задач	15
решение тестовых заданий	8
подготовка сообщений	15
<b>Итоговая аттестация в форме Экзамена (3семестр)</b>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<i>Раздел 1.</i>	<i>2 курс, 3 семестр</i>			
	<i>Комплексные числа</i>		14	
Тема 1.1. Комплексные числа и их основные характеристики	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Алгебраическая форма комплексного числа. Минимая единица и её свойства.</p> <p>2. Модуль и аргумент комплексного числа.</p> <p>3. Тригонометрическая форма комплексного числа.</p> <p>4. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Изображение комплексных чисел на комплексной плоскости.</p> <p><b>Практическое занятие №1 Действия над комплексными числами в алгебраической форме.</b></p> <p>а) Сумма и разность;</p> <p>б) Произведение и частное;</p> <p>в) Возведение в степень;</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Переход из алгебраической формы в тригонометрическую и наоборот.</p> <p><b>Практическое занятие №2 Действия над комплексными числами в тригонометрической форме</b></p> <p>а) Произведение комплексных чисел;</p> <p>б) Частное комплексных чисел;</p> <p>в) Возведение комплексного числа в <math>n</math>-ую степень. Формула Муавра.</p> <p>г) Извлечение корня <math>n</math>-ой степени из комплексного числа.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Переход из тригонометрической формы комплексного числа в показательную.</p> <p><b>Практическое занятие №3 Действия над комплексными числами в показательной форме.</b></p> <p>а) Произведение комплексных чисел;</p>		2	1
			2	3
			2	
			2	3
			2	
			2	3
			2	
			2	3

	б) Частное комплексных чисел; в) Возведение комплексного числа в $n$ -ую степень; г) Извлечение корня $n$ -ой степени из комплексного числа;		
<i>Раздел 2.</i>	<i>Основы линейной алгебры</i>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Линейные преобразования матриц	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Матрица линейного преобразования. 2. Равные, нулевые и единичные матрицы. 3. Свойства матриц. 4. Характеристическое уравнение матрицы. 5. Обратная матрица.  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Действия с матрицами.  <b>Практическое задание №4 Определитель второго порядка</b> 1. Определитель второго порядка и его свойства. 2. Формулы Крамера для системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. 3. Решение системы 2 линейных уравнений с 2 неизвестными методом Крамера.  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач с помощью определителей 2-го порядка.  <b>Практическое задание №5 Определитель третьего порядка.</b> 1. Определитель третьего порядка и его свойства. 2. Формулы Крамера для системы трёх линейных уравнений с тремя неизвестными. 3. Вычисление определителей третьего порядка.  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение прикладных задач с помощью определителей $n$ -го порядка.  <b>Практическое задание №6 Решение системы 3 линейных уравнений с 3 неизвестными.</b> 1. Единственность решения. Условия совместности и неопределённости системы. 2. Метод последовательного исключения переменных. 3. Решение системы 3 линейных уравнений с 3 переменными методом Гаусса.	2           2              2	1              3              3
<i>Раздел 3.</i>	<i>Теория пределов</i>		
<b>Тема 3.1.</b> Предел функции в	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие предела функции в точке. 2. Теорема о единственности предела. 3. Теоремы о пределах суммы, разности, произведения и частного функций.	14 2	2



Точке.			
	4. Односторонние пределы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Следствия из теорем о пределах функций.	2	
	<b>Практическое задание №7 Методы вычисления пределов функции в точке.</b>		
	1. Упрощение	2	3
	2. Разложение на линейные множители.		
	3. Умножение на сопряжённое выражение.		
	4. Комбинирование.		
	<b>Практическое задание №8 Предел функции на бесконечности. Бесконечный предел.</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	1. Понятие предела функции на бесконечности.		
	2. Понятие бесконечного предела функции в точке и на бесконечности.		
	3. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.		
	4. Свойства бесконечно малых и бесконечно больших функций.		
	5. Методы вычисления пределов функций на бесконечности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Вычисление пределов функций на бесконечности.	2	
	<b>Практическое задание №9 Замечательные пределы.</b>		
	1. Первый замечательный предел.	2	3
	2. Второй замечательный предел.		
	3. Некоторые пределы, связанные с числом $e$ .		
	4. Вычисление значений замечательных пределов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Сообщение, презентация: «Применение теории пределов при решении приклад. задач»	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Дифференциальное исчисление функций</b>	18	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Основные правила дифференцирования функций</b>	1. Производная суммы и разности функций.	2	2
	2. Производная произведения функций.		
	3. Производная частного функций.		
	4. Производная сложной и обратной функции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Таблица производных	2	
	<b>Практическое задание №10 Вычисление производных функций при заданном значении аргумента.</b>		
	1. Производная суммы и разности нескольких функций.	2	3

	2. Производная произведения функций. 3. Производная частного функций. 4. Производная сложной функции.		
	<b>Практическое занятие №11 Производные тригонометрических функций.</b> 1. Производные функций синус простого и сложного аргумента. 2. Производные функций косинус простого и сложного аргумента. 3. Производные функций тангенс простого и сложного аргумента. 4. Производные функций котангенс простого и сложного аргумента. 5. Производные композиции тригонометрических функций.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Найти производные тригонометрических функций.	2	
	<b>Практическое занятие №12 Производные логарифмических и показательных функций.</b> 1. Производные логарифмических функций с произвольным основанием. 2. Производные логарифмических функций с десятичным основанием. 3. Производные логарифмических функций с основанием $e$ . 4. Производные показательных функций с произвольным основанием. 5. Производные показательных функций с основанием $e$ . 6. Производные композиции логарифмических и показательных функций.	2	3
<b>Тема 4.2. Приложения производной к исследованию функций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Признаки возрастания и убывания функции. 2. Условия существования экстремума функции. 3. Условия выпуклости графика функции. 4. Необходимые и достаточные условия существования точек перегиба. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Задачи о нахождении наименьшего и наибольшего значения функции. <b>Практическое занятие №13 Исследование функции и построение графика.</b> 1. Схема исследования функции. 2. Исследование функции по заданному алгоритму. 3. Применение результатов исследования к построению графика функции.	2	3
<b>Раздел 5.</b>	<b>Интегральное исчисление функций</b>	18	
<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл и его</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Табличное интегрирование. 2. Интегрирование по свойствам неопределённых интегралов.	2	2

<b>свойства.</b>	3. Тождественные преобразования интегралов к табличным значениям.		
	4. Геометрические приложения неопределенного интеграла.		
	5. Физические приложения неопределенного интеграла.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Задачи о законах движения материальной точки.	2	
	<b>Практическое задание №14 Метод замены переменной в неопределённом интеграле.</b>		
	1. Правило интегрирования методом замены переменной.	2	3
	2. Интегрирование сложных функций способом подстановки.		
	3. Интегрирование некоторых тригонометрических функций.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Найти интегралы данных функций методом замены переменной.	2		
<b>Практическое задание № 15 Приложения неопределённого интеграла.</b>			
1. Интегрирование по свойствам неопределённых интегралов.	2	3	
2. Геометрическая интерпретация неопределённого интеграла.			
3. Физическая интерпретация неопределённого интеграла.			
<b>Практическое задание № 16 Определённый интеграл и его свойства.</b>			
1. Табличное интегрирование по формуле Ньютона-Лейбница.	2	3	
2. Интегрирование по свойствам определённых интегралов.			
3. Правило интегрирования методом замены переменной в определённом интеграле.			
4. Интегрирование сложных функций способом подстановки.			
<b>Практическое задание №17 Приложения определённого интеграла к решению прикладных задач</b>			
1. Задача на вычисление пути, пройденного точкой.	2	3	
2. Задача на вычисление работы силы.			
3. Задача на вычисление работы, произведённой при поднятии груза.			
4. Задача на вычисление силы давления жидкости.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Задача на вычисление длины дуги плоской кривой.	2		
<b>Практическое задание №18 Приближённые методы вычисления определённого интеграла.</b>			
1. Формула прямоугольников.	2	3	
2. Формула трапеций.			
3. Формула параболы.			
<b>Раздел 6.</b>	<b>Основы дискретной математики</b>		
<b>Тема 6.1. Множества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Понятие множества, обозначение множеств.	2	1

	2. Способы задания множеств. 3. Равные множества. Подмножества множеств 4. Упорядоченная пара. 5. Отношения множеств (рефлексивность, симметричность, транзитивность, эквивалент). 6. Декартово произведение множеств. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Бинарные отношения.		
	<b>Практическое задание №19 Отношения множеств</b> 1. Найти все подмножества данного множества. 2. Установить отношения множеств. 3. Найти декартово произведение множеств.	2	3
	<b>Практическое задание №20 Операции над множествами.</b> 1. Пересечение множеств. 2. Объединение множеств. 3. Разность множеств. 4. Дополнение множеств. 5. Диаграммы Эйлера-Венна.	2	3
	<b>Практическое задание №21 Решение комбинаторных задач</b> 1. Задача на подсчёт числа размещений. 2. Задача на подсчёт числа перестановок. 3. Задача на подсчёт числа сочетаний. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат: «Применение элементов комбинаторики в профессиональной деятельности».	2	3
<b>Раздел 7.</b>	<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	2	
<b>Тема 7.1. Случайное событие и его вероятность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Предмет изучения теории вероятностей и математической статистики. 2. Достоверные, невозможные, случайные события. 3. Совместные, несовместные, противоположные события. 4. Классическое определение вероятности события. 5. Относительная частота события. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Статистическое определение вероятности события. <b>Практическое задание №22 Теоремы сложения и умножения вероятностей.</b> 1. Сумма вероятностей совместных и несовместных событий.	10 2 2 2	1 1 2

	2. Сумма вероятностей противоположных событий.	
	3. Умножение вероятностей зависимых событий.	
	4. Умножение вероятностей независимых событий.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Презентация «Применение вероятностных методов к решению прикладных задач»	
	<b>Практическое занятие №23 Расчёт числовых характеристик дискретной случайной величины</b>	<b>2</b>
	1. Средняя выборочная.	
	2. Дисперсия выборки.	
	3. Среднее квадратическое отклонение.	
	4. Исправленная дисперсия.	
	5. Исправленное среднее квадратическое отклонение.	
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>46</b>
	<b>Итого:</b>	<b>100</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

##### *Оборудование учебного кабинета:*

- Рабочее место преподавателя, оборудованное ПК
- Классная доска
- Учебные столы и стулья
- Шкафы для хранения учебно-методической литературы и средств обучения
- Плакаты по основным разделам дисциплины
- Настенные планшеты по темам: «Свойства логарифмов», «Соотношения логарифмов», «Основные тождества тригонометрии», «Свойства тригонометрических функций», «Простейшие тригонометрические уравнения», «Таблица производных элементарных функций», «Таблица интегралов элементарных функций»
- Портреты выдающихся математиков

##### *Технические средства обучения:*

- Мультимедийный проектор, экран, ПК с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### *Электронные учебные издания основной литературы:*

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
4. Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Академия, 2016 – 256 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]
5. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

##### *Дополнительная литература:*

1. Выгодский М. Я. Справочник по высшей математике – М.: АСТ: Астрель, 2012

2. Микиша А. М., Орлов В. Б. Толковый математический словарь. Основные термины: около 2500 терминов – М.: Рус. яз., 1988 – 244 с.
3. Периодическое издание: Математика – первое сентября
4. Периодическое издание: Теоретический и научно-методический журнал «Среднее профессиональное образование» + Приложение.

### **3.3. Адаптация основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по основной образовательной программе осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Изучение дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе адаптированный сайт филиала, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

#### **Учебно-методическое обеспечение**

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Наличие учебно-методического комплекса (учебные программы, учебно-методические пособия, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), фонд оценочных средств (КИМы/КОСы), словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы.

#### **Оборудование:**

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие альтернативной версии официального сайта филиала в сети «Интернет» для слабовидящих; тактильно-звуковой информатор НОТТ, 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: Bluetooth индукционная петля Speak&Go, FM-система Клон 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата: - материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных и лестничных проемов, стол рабочий, регулируемый по высоте столешницы, стол для инвалидов-колясочников, регулируемый по высоте с электроприводом и других приспособлений).

При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление образовательной деятельности для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья.

Все локальные нормативные акты филиала по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной организации доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>• В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;</li> <li>• основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>• основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>• основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• математические диктанты</li> <li>• решение задач</li> <li>• практическое занятие</li> <li>• самостоятельные работы</li> <li>• устный опрос</li> <li>• сообщение</li> <li>• защита реферата</li> <li>• творческие задания</li> </ul> <p><b>Рубежный контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверочная работа</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• экзамен</li> </ul>
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• математические диктанты</li> <li>• решение задач</li> <li>• практическое занятие</li> <li>• самостоятельные работы</li> <li>• устный опрос</li> <li>• сообщение</li> <li>• защита реферата</li> <li>• творческие задания</li> </ul> <p><b>Рубежный контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверочная работа</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• экзамен</li> </ul>



<p>ПК 1.2 Рассчитывать режимы работы оборудования.  ПК 2.4 Вести техническую и технологическую документацию.  ПК 3.2 Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.</p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• математические диктанты</li> <li>• решение задач</li> <li>• практическое занятие</li> <li>• самостоятельные работы</li> <li>• устный опрос</li> <li>• сообщение</li> <li>• защита реферата</li> <li>• творческие задания</li> </ul> <p><b>Рубежный контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверочная работа</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• экзамен</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно