



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор
Себряковского филиала ВолгГТУ

Карпушова С.Е.

31 » **августа** 20**23**г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ЕН.02 Математика

Специальность среднего профессионального образования	08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	техник
Форма обучения	очная

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

 /Ашмарина У.В./
« 31 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 /Кизилова Е.А./
« 31 » августа 2023 г.

Рассмотрено

Протоколом заседания ПЦК

№ от «31» августа 2023 г.

Председатель ПЦК  /Т.Ю. Сударкина /

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций, в соответствии приказом Министра науки и высшего образования № 26 от 11 января 2018г., и пунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 03 июня 2013 года №466, пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 05 августа 2013 г. №661 и примерной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Инькова Надежда Александровна

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	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	11
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций .

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка составляет 76ч., из которых 28ч. были взяты из вариативной части учебных циклов ООП

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (знания):

- З.1 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- З.2 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- З.3 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- З.4 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- У.2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- У.3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

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

Результаты обучения (знания):

- З.1 правила оформления документов
- З.2 правила построения устных сообщений
- З.3 особенности социального и культурного контекста

Результаты обучения (умения):

- У.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- У.2 проявлять толерантность в рабочем коллективе

ПК 1.3.: Владеть основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций.

Результаты обучения (знания):

- З.1 основы расчета и проектирования железобетонных конструкций
- З.2 строительные элементы инженерного оборудования
- З.3 технологию монтажа строительных конструкций
- З.4 типовые технологические процессы производства неметаллических строительных изделий и конструкций

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений
- У.2 пользоваться государственными стандартами на строительные конструкции
- У.3 производить расчеты сырья, технологического оборудования для производства неметаллических строительных изделий и конструкций

ПК 2.3.: Осуществлять теплотехнические расчеты теплообменных аппаратов, установок периодического действия и непрерывного действия при производстве неметаллических строительных изделий и конструкций.

Результаты обучения (знания):

З.1 тепловую обработку материалов и виды установок для сушки, тепло-влажностную обработку и обжиг неметаллических изделий и конструкций

Результаты обучения (умения):

У.1 производить теплотехнические расчеты теплообменных аппаратов, установок периодического и непрерывного действия при производстве неметаллических строительных изделий и конструкций

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе практическая подготовка	30
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	28
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	12

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание учебного материала	Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
РАЗДЕЛ 1 Дифференциальное исчисление		12	6	
Тема 1.1 Введение в математический анализ (определение и способы задания функции, предел функции)		4	2	ОК 01., ПК 1.3.
Содержание лекционного материала: 1. Функциональные понятия. Элементарные функции и их графики (целая рациональная, дробно-рациональная, иррациональная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая, обратная тригонометрическая, сложная) Числовая последовательность. 2. Предел числовой последовательности. Бесконечно малые и их свойства. Бесконечно большие. Сравнение бесконечно малых.	3	2	0	
Содержание практических занятий: Введение в математический анализ.	3	2	2	
Тема 1.2 Предел и непрерывность функции		4	2	ОК 01., ПК 1.3.
Содержание лекционного материала: Предел функции. Основные теоремы о пределах. Примеры вычисления пределов. Первый, второй замечательный предел их следствия. Понятие непрерывности. Свойства функций, непрерывных на сегменте. Точки разрыва.	3	2	0	
Содержание практических занятий: Предел и непрерывность функции.	3	2	2	
Тема 1.3 Понятие производной и ее геометрический смысл. Дифференциал функции		4	2	ОК 01., ПК 1.3.
Содержание лекционного материала: 1. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. 2. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. 3. Понятие дифференциала. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.	3	2	0	
Содержание практических занятий: Понятие производной и ее геометрический смысл. Дифференциал функции.	3	2	2	
РАЗДЕЛ 2 Интегральное исчисление функции одной переменной		10	4	
Тема 2.1 Интегральное исчисление функции одной переменной		6	2	ОК 01., ПК 1.3., ПК 2.3.
Содержание лекционного материала:	3	4	0	

1. Первообразная и неопределенный интеграл. 2. Свойства неопределенного интеграла. 3. Таблица неопределенных интегралов основных элементарных функций.				
Содержание практических занятий: Первообразная функции. Неопределенный интеграл, свойства, таблица.	3	2	2	
Тема 2.2 Методы вычисления неопределенного интеграла		4	2	ОК 01., ОК 05., ПК 1.3., ПК 2.3.
Содержание лекционного материала: Методы вычисления неопределенного интеграла (непосредственное интегрирование, замена переменных, внесение под знак дифференциала, интегрирование по частям).	3	2	0	
Содержание практических занятий: Методы вычисления неопределенного интеграла.	3	2	2	
РАЗДЕЛ 3 Дифференциальные уравнения		12	6	
Тема 3.1 Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка		6	2	ОК 01., ОК 05., ПК 1.3., ПК 2.3.
Содержание лекционного материала: Основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения.	3	4	0	
Содержание практических занятий: Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка.	3	2	2	
Тема 3.2 Дифференциальные уравнения первого порядка		6	4	ОК 01., ОК 05., ПК 1.3., ПК 2.3.
Содержание лекционного материала: 1. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение Бернулли. 2. Применение дифференциальных уравнений первого порядка.	3	2	0	
Содержание практических занятий: Дифференциальные уравнения первого порядка.	3	4	4	
РАЗДЕЛ 4 Основы теории комплексных чисел		8	4	
Тема 4.1 Основы теории комплексных чисел		8	4	ОК 01., ОК 05., ПК 1.3., ПК 2.3.
Содержание лекционного материала: 1. Комплексные числа и операции над ними. Геометрическая, тригонометрическая форма комплексного числа. 2. Основные понятия. Область определения. Изображение функций комплексного переменного.	3	4	0	
Содержание практических занятий: Основы теории комплексных чисел	3	4	4	
РАЗДЕЛ 5 Основные численные методы		6	4	
Тема 5.1 Приближенные числа и погрешности		6	4	ОК 01., ОК 05., ПК 1.3., ПК 2.3.
Содержание лекционного материала: 1. Приближенные числа. Абсолютная и относительная погрешность. 2. Приближенные вычисления.	3	2	0	
Содержание практических занятий: Приближенные числа	3	4	4	

РАЗДЕЛ 6 Уравнения и системы уравнений		28	6	
Тема 6.1 Виды простейших уравнений и систем уравнений		28	6	ОК 01., ОК 05., ПК 1.3., ПК 2.3.
Содержание лекционного материала: Иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и системы уравнений.	3	2	0	
Содержание практических занятий: Способы решения простейших видов систем уравнений.	3	4	4	
Контрольная работа	3	2	2	
Консультация	3	2	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Работа с лекционным материалом. Подготовка к практическим работам. Изучение теоретического материала для подготовки к промежуточной аттестации	3	6	0	
Экзамен	3	12	0	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины необходимы следующие помещения:

1. А-8 Кабинет математических дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 28 посадочных мест: парта 2-х местная – 8 шт.; стол компьютерный – 12 шт.; кафедра настольная – 1 шт.; стол аудиторный – 1 шт.; стул – 14 шт. доска классная – 1 шт. Компьютерная техника: Ноутбук Asus x540l, 15.6, intel core i3 5005u 2.0 GHz, ОЗУ 4Гб, SSD 512 Гб. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Mozilla Firefox - браузер
2. МойОфис - офисный пакет

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Киселев, В. В., Математическое моделирование социально-экономических процессов (Методы оптимальных решений) : учебник / В. В. Киселев, В. М. Гончаренко. — Москва : КноРус, 2024. — 179 с. — ISBN 978-5-406-13457-3. — URL: <https://book.ru/book/954841>
2. Михайлов, С. А., Методы решения изобретательских задач : учебное пособие / С. А. Михайлов. — Москва : КноРус, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-406-12722-3. — URL: <https://book.ru/book/952669>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Синаторов, С. В., Пакеты прикладных программ : учебное пособие / С. В. Синаторов. — Москва : КноРус, 2026. — 195 с. — ISBN 978-5-406-14836-5. — URL: <https://book.ru/book/958303>

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотека «Grebennikon», <https://grebennikon.ru/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. [https://www.rscf.ru/Российский научный фонд | Создавая фундамент будущего](https://www.rscf.ru/Российский_научный_фонд_|_Создавая_фундамент_будущего)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Наблюдение за выполнением практической работы; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Наблюдение за выполнением практической работы; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Наблюдение за выполнением практической работы; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Наблюдение за выполнением практической работы; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания ПЦК, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Нормативный документ
1	В связи: - с обновлением договоров на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС в списки литературы внесены изменения; - представлений запросов работодателей (в части вариативных дисциплин; сроков и заданий для проведения производственной практики) - изменением нормативных, регламентирующих документов и программного обеспечения	Протокол заседания ПЦК № 04 от 06 ноября 2025 г.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ Контракт №25-9 от 14.10.2025. Доступность: со всех точек доступа сети Интернет