

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

№297/1-03 от 07.04.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

«общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл»

программы подготовки специалистов среднего звена

*40.02.01 Право и организация социального обеспечения
(базовой подготовки)*

Самара, 2023

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой (методической)
комиссией математики
Председатель
Н.Е.Афони́на

СОГЛАСОВАНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
социально-правый дисциплин
Председатель
Т.В. Якубова

Составитель: Афони́на Н.Е., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. N 508.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 18 |
| 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2..... | 22 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**МАТЕМАТИКА****Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО **40.02.01 Право и организация социального обеспечения** базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа составлена для очной и заочной формы обучения.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

| Код | Наименование результата обучения |
|-----|--|
| У 1 | решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; |
| У2 | применять основные методы интегрирования при решении задач; |
| У3 | применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

| Код | Наименование результата обучения |
|------|---|
| Зн 1 | основные понятия и методы математического анализа; |
| Зн 2 | основные численные методы решения прикладных задач; |

Вариативная часть - не предусмотрено

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

| Код | Наименование результата обучения |
|-------|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |

| | |
|-------|---|
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы |

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 77 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 51 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | не предусмотрено |
| практические занятия | 34 |
| контрольные работы | 6 |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| самостоятельная работа студента (всего) | 26 |
| в том числе: | |
| Реферат Домашняя работа Практическая работа Выполнение расчётно-графической работы | 26 |
| Итоговая аттестация в форме | Др |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|---------------------------------|-------------|------------------|
| Раздел 1. | Теория пределов | | 24 | |
| | Содержание учебного материала | | 24 | |
| Тема 1.1. Предел функции. Непрерывность функции | 1 Числовая последовательность и её предел Числовая последовательность. Геометрический смысл предела последовательности. Предел функции. Основные теоремы о пределах функции. | <i>Зн1, ОК2-6</i> | 2 | <i>1</i> |
| | 2 Понятия символика. Теоремы о пределах функций. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Связь между ними. Вычисление пределов функции. | | 2 | |
| | 3 Вычисление пределов функции с применением основных теорем о пределах функции. Раскрытие неопределённостей. 1и 2 замечательные пределы Непрерывность функции. Точки разрыва функции. | | 2 | |
| | 4 Непрерывности функции в точке и на промежутке. Приращение аргумента и приращение функции, типы разрывов, Свойства непрерывных функций. | | 2 | |
| | Лабораторные работы | | | |
| Практические занятия | | | | |
| 1 Вычисление предела функции | <i>У1, ОК2-8</i> | 2 | | |
| 2 Вычисление предела функции | | 2 | | |
| Контрольные работы ТРК-1 Теория пределов | <i>У1, Зн1,</i> | 2 | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|---------------------------------|-----------------------|------------------|
| | | OK2-6 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Математика в профессии юриста» Вычисление предела функции Определение типа точек разрыва Непрерывность функции Подготовка к ТРК-1 | У1,Зн1 OK1-6,OK9 | 2 2 2 2 2 | 3 |
| Раздел 2. | Основы дифференциального исчисления | | 34 | |
| Тема2.1 Производная функции | Содержание учебного материала | | 18 | |
| | 1 Производная функции. Правила дифференцирования. Производная функции. Правила дифференцирования. Таблица производных. Производные высших порядков. | Зн1 OK2,3,4,5,6, OK9 | 2 | 1 |
| | 2 Сложная функция и её дифференцирование. Дифференцирование сложной функции Производная неявной функции Дифференцирование неявно заданной функции Вычисление производных высших порядков | | 2 | |
| | 3 Техника дифференцирования. Дифференциал функции | | 2 | |
| | 4 Правило Лопиталья Вычисление пределов функции с помощью правила Лопиталья. | | 2 | |
| | 5 | | 2 | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| Практические занятия | | | | |
| 1 | Вычисление производной функции | | 2 | 2 |
| 2 | Вычисление производной функции высших порядков | | 2 | |
| | Контрольные работы | | Не предусмотрено | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---------------------------------|------------------|------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся Вычисление производных Вычисление пределов функции с помощью правила Лопиталья Нахождение дифференциала функции | У1,Зн1 ОК2-6 | 2 2 2 | 3 |
| Тема 2.2 Исследование функции с помощью производной | Содержание учебного материала | | 16 | |
| | 1 Выпуклость и вогнутость графика функции. Точка перегиба. Понятия выпуклости и вогнутости графика функции. Условия выпуклости и точки перегиба | Зн2, ОК2-6 | 2 | 1 |
| | 2 Асимптоты графика функции. Вертикальные, горизонтальные, наклонные асимптоты. Исследование с | | 2 | |
| | 3 помощью производной 1 и 2 порядков Исследование функции и построение графика функции с помощью производной 1 и 2 порядков | | 2 | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | У1, ОК2-6 | | 2 |
| | 1 Исследование функции с помощью производной 1 порядка 2 Исследование функции с помощью производной 1 и 2 порядков | | 2 2 | |
| Контрольные работы ТРК-2. Основы дифференциального исчисления | Зн2 У2 | 2 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Исследование функции с помощью производной и построение функции Подготовка к ТРК-2 | У1,Зн1 ОК2-6 | 2 2 | 3 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | | Код образовательного результата | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---------------------------------|------------------|------------------|
| Раздел 3. | Основы интегрального интегрирования | | | 32 | |
| Тема 3.1. Неопределённый интеграл | Содержание учебного материала | | | 16 | 1 |
| | 1 | Первообразная функции. Основные понятия первообразной функции | 3н2 OK2,3, 4,5,8 | 2 | |
| | 2 | Неопределённый интеграл и его свойства Неопределенный интеграл, понятия, свойства. Таблица интегралов. | | 2 | |
| | 3 | Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование, замена переменной. | | | |
| | 4 | Интегрирование по частям. | | 2 | |
| | Лабораторные работы | | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | У2 OK1-6 | | |
| | 1 | Интегрирование функции | | 2 | 2 |
| | 2 | Интегрирование функции | | 2 | |
| | Контрольные работы | | | Не предусмотрено | |
| Самостоятельная работа обучающихся Нахождение первообразной функции. Нахождение неопределённого интеграла | | У2,3н2 OK1-6,9 | 2 2 | | |
| Тема 3.2 Определённый интеграл | Содержание учебного материала | | | 16 | |
| | 1 | Определенный интеграл Понятия и свойства. Формула Ньютона – Лейбница. | 3н2, OK2-6 | 2 | 1 |
| | 2 | Методы вычисления определенного интеграла. Непосредственное интегрирование ,замена переменной, интегрирование | | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 3 | по частям Приложения определённого интеграла Определённый интеграл при решении прикладных задач Итоговое занятие | | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы | | <i>Не предусмотрено</i> | |
| | Практические занятия | У2 ОК2-6,9 | 2 | |
| | 1 Вычисление определённого интеграла 2 Применение определённого интеграла при решении прикладных задач | | 2 | |
| | Контрольные работы ТРК-3 Основы интегрального исчисления | Зн2У2 ОК2-6,9 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определённого интеграла. Подготовка к ТРК-3 Подготовка к экзамену | У2,Зн2 ОК1-6 | 2 2 2 | |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены) | | | | <i>Не предусмотрено</i> |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены) | | | | <i>Не предусмотрено</i> |
| | | | Всего: | 77 |

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| У 1 | решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; |
| У2 | применять основные методы интегрирования при решении задач; |
| У3 | применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; |

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|---|
| Зн 1 | основные понятия и методы математического анализа; |
| Зн 2 | основные численные методы решения прикладных задач; |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет;
- мультимедийный комплект;
- кодоскоп.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: - не предусмотрено.

Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Щипачев В.С. Основы высшей математики. 4-е изд., стереотип. – М.: Высш.шк., 2015. - 479 с.
2. Пискунов Н.К. Дифференциальное и интегральное исчисления. - М.: Наука, 2015.
3. Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений / Подольский В.А., Суходский А.М. и др. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2015. 495 с.
4. Щипачев В.С. Задачник по высшей математике. — М.: Высш. шк., 2016.

Для студентов

1. Омельченко В.П., Э.В. Курботова «Математика» учебное пособие для среднего профессионального образования - Ростов на Дону, «Феникс», 2016 – 377с
2. Михеев В.С., О.В. Стяжкина, О.М. Шведова, Г.П. Юрлова «Математика» учебное пособие для среднего профессионального образования – Ростов на Дону, «Феникс», 2016 - 889с.-

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.И. Математический анализ в вопросах и задачах: Учеб. пос- Изд. 3-е. - М.: Физматлит, 2015.
2. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.И. Математический анализ в вопросах и задачах: Учеб. пос- Изд. 3-е. - М.: Физматлит, 2015.
3. Грешилов А.А., Дубограй И.В. Обучающее методическое пособие по математическому анализу: Исследование функций и построение графиков. / Под ред. А.А. Грешилова. - М.: Радио-Связь, 2016. 175 с.

Для студентов

1. Афанасьева О.Н., Бродкий Я.С., Павлов А.Л. Математика для техникумов. - М.: Наука, 2015. - 464с
2. Богомоллов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2016. 495 с.
3. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.И. Математический анализ в вопросах и задачах: Учеб. пос- Изд. 3-е. - М.: Физматлит, 2016.
4. Валуцэ И.И. Математика для техникумов. - М.: Наука, 2015.
5. Грешилов А.А., Дубограй И.В. Обучающее методическое пособие по математическому анализу: Исследование функций и построение графиков. / Под ред. А.А. Грешилова. - М.: Радио-Связь, 2014. 175 с.

6.Балдин К.В. Математика для гуманитариев: Учебник. Дашков и К, 2011. 510 с.
<http://www.knigafund.ru/books/16944>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| Умения: | |
| решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; | <i>Практическое задание и оценка результатов практических работ, сравнение с эталоном</i> |
| применять основные методы интегрирования при решении задач; | <i>Практическое задание и оценка результатов практических работ, сравнение с эталоном, решение тестовых задач</i> |
| применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности | <i>Практическое задание и оценка результатов практических работ, сравнение с эталоном, решение тестовых задач</i> |
| Знания: | |
| основные понятия и методы математического анализа; | <i>Устный опрос, письменный опрос, тестирование.</i> |
| основные численные методы решения прикладных задач; | <i>Опрос, решение тестовых заданий, решение прикладных задач</i> |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Код формируемых компетенций |
|--------------|---|---------------------|---|------------------------------------|
| 1. | Вычисление пределов функции | 2 | Работа в малых группах | У1,Зн1,ОК 2-6 |
| 2. | Производная функции. Правила дифференцирования | 2 | Работа в малых группах | У1,Зн 1, ОК2-6 |
| 3. | Правило Лопиталю | 2 | Проблемная лекция | У1,ЗН1,ОК2-6,9 |
| 4. | Асимптоты графика функции | | Интерактивная лекция | У1,ЗН1,ОК1-6,9 |
| 5. | Исследование функции с помощью производной 1 и 2 порядков | 2 | Работа в малых группах | У1,Зн1, ОК1-6 |
| 6. | Методы интегрирования | 2 | Работа в малых группах | ЗН2, ОК2-6 |
| 7. | Интегрирование по частям | 2 | Интерактивная лекция | У2,ЗН2,ПК4.4,ОК2-8 |
| 8. | Приложения определённого интеграла | 2 | Интерактивная лекция | У2,ЗН2,ОК1-6 |

| Код | Наименование результата обучения |
|------|---|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы. |

Соотношение требований ФГОС СПО к сформированности ОК и требования ФГОС ООО к сформированности личностных и метапредметных образовательных результатов приведены в пояснительной записке к ППСЗ/ОПОП

Примечание: количество учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения должно составлять 20-30% от общего количества учебных занятий.

СВЕДЕНИЯ

об адаптации рабочей программы для инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Рабочая программа учебной дисциплины/профессионального модуля (*лишнее удалить*) адаптирована для организации образовательного процесса для инвалидов и студентов, имеющих ограниченные возможности здоровья (далее – ОВЗ) в части выбора форм, методов и педагогических технологий.

Адаптация рабочей программы проведена с учетом требований ФЗ № 273–ФЗ, ст. 79, письма Минобрнауки РФ от 03.08.2014 г. № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в ПОО, в том числе оснащенности образовательного процесса», а также методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования от 22.04.2015 г. № 06–830 вн. Адаптация рабочей программы проведена для инвалидов и обучающихся с ОВЗ, имеющих следующие особенности (*лишнее удалить*): нарушение речи; нарушение слуха; нарушение опорно-двигательного аппарата, в т.ч. ДЦП; нарушения функций и систем организма, не препятствующих обучению по специальности.

Задачи адаптации рабочей программы:

- 1) формирование индивидуальной образовательной траектории для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 2) создание условий, способствующих социальной адаптации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ в учебной группе;
- 3) повышение уровня доступности получения информации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 4) формирование мотивации к обучению на основе применения современных педагогических технологий.

Формы, методы и технологии адаптации рабочей программы

Адаптационные формы и методы:

- наглядная опора в обучении;
- алгоритмы в обучении;
- комментированное управление;
- поэтапное формирование умственных действий;
- опережающее консультирование по трудным темам;
- игнорирование негативных поступков;
- задания с нарастающей степенью трудности;
- смена видов деятельности;
- поэтапная помощь педагога;
- дифференцированные формы заданий;
- чередование форм организации учебной деятельности (индивидуальная, парная, групповая);
- использование специальных технических средств приема-передачи учебной информации коллективного и индивидуального пользования;
- использование специальных дидактических материалов, печатных и электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к обучению инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- проведение групповых и индивидуальных консультаций.

Педагогические технологии, обеспечивающие адаптацию образовательного процесса для инвалидов и обучающихся с ОВЗ:

- здоровьесберегающие технологии;
- технологии программированного обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии дистанционного обучения;
- технологии уровневой дифференциации.