

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 <u>Числовая последовательность и её предел</u> Числовая последовательность. Геометрический смысл предела последовательности. <u>Предел функции. Основные теоремы о пределах функции.</u>	<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.		2	
	3 <u>Вычисление пределов функции.</u> Вычисление пределов функции с применением основных теорем о пределах функции. Раскрытие неопределённостей. 1и 2 замечательные пределы		2	
	4 <u>Непрерывность функции. Точки разрыва функции.</u> Непрерывности функции в точке и на промежутке. Приращение аргумента и приращение функции, типы разрывов, Свойства непрерывных функций.		2	
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	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		2
	1 Интегрирование функции		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. Богомолов 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 Лопиталя	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 и2 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.