

ПООП по специальности

27.02.07 Управление качеством продукции,

процессов и услуг

(по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденной Приказом Министерства образования и науки России от 14 апреля 2022 г. № 234 укрупнённой группы специальностей 27.00.00 Управление в технических системах

ПООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:

Санникова Е.Ю., Сибэгатуллина О. К. преподаватели математики.

Рассмотрена и одобрена на заседании
ПЦК Математических и ОЕНД
Протокол № 10 от « 08» 06 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Математика в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 –ОК 06 ПК 1.1– ПК 1.3 ПК 2.1– ПК 2.4 ПК 3.1– ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать сложные функции и строить их графики; – вычислять значения геометрических величин; – выполнять действия над комплексными числами; – производить операции над матрицами и определителями; – решать системы линейных уравнений различными методами; – решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; 	<ul style="list-style-type: none"> – основные математические методы решения прикладных задач; – основы дифференциального и интегрального исчисления; – основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел; – роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т.ч.	
теоретическое обучение	18
в т.ч. в форме практической подготовки	18
практические занятия	14
в т.ч. в форме практической подготовки	2
Самостоятельная аудиторная работа	16
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена 8 часов + 10 часов консультаций.	18

2.2. Тематический план содержания учебной дисциплины «ОП.05 Математика в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Основные понятия и методы линейной алгебры			12/6	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала		8/4	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
	1. Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц. <i>В том числе в форме практической подготовки</i>	1	2	
	2. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Обратная матрица. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений. <i>В том числе в форме практической подготовки</i>		2	
	В том числе практических занятий:		2	
	3. Действия с матрицами.	2	2	
	4. Нахождение обратной матрицы.		2	
	Самостоятельные работы обучающихся: <i>работа с конспектом, решение задач</i>		-	
Тема 1.2. Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала		4/2	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1, 2.2, 2.4 ПК 3.2
	5. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). <i>В том числе в форме практической подготовки</i>	1	2	
	В том числе практических занятий:		2	
	6. Решение СЛАУ различными методами.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>работа с конспектом, решение задач</i>		-	
Раздел 2. Математический анализ			14/8	
Тема 2.1. Функция одной независимой	Содержание учебного материала		2/2	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4

переменной и ее характеристики	7. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. <i>В том числе в форме практической подготовки</i>	1	2	ПК 3.1-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>работа с конспектом, решение задач</i>		2	
			-	
Тема 2.2. Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала		4/2	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
	8. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. <i>В том числе в форме практической подготовки</i>	1	2	
	В том числе практических занятий:	2		
	9. Нахождение пределов функций.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>работа с конспектом, решение задач</i>		-	
Тема 2.3. Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала		8/4	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
	10. Дифференциальное исчисление. <i>В том числе в форме практической подготовки</i>	1	2	
	11. Интегральное исчисление. <i>В том числе в форме практической подготовки</i>		2	
	В том числе практических занятий:		2	
	12. Нахождение неопределенных интегралов различными методами.	2	2	
	13. Вычисление определенных интегралов.		2	
	Самостоятельные работы обучающихся: <i>работа с конспектом, решение задач</i>		-	
Раздел 3. Элементы теории комплексных чисел			6/6	
Тема 3.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала		6/6	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
	14. Комплексное число и его формы. <i>В том числе в форме практической подготовки</i>	1	2	
	15. Действия над комплексными числами в различных формах. <i>В том числе в форме практической подготовки</i>		2	
	В том числе практических занятий:		2	
	16. Комплексные числа и действия над ними. <i>В том числе в форме практической подготовки</i>	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		-	

	<i>работа с конспектом, решение задач</i>		
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена 8 часов + 10 часов консультаций.			
Всего:		32	

Аудиторные самостоятельные работы:

- 1) Решение упражнений по теме «Матрицы и действия над ними».
- 2) Решение упражнений по теме «Определители n-го порядка»
- 3) Решение упражнений по теме «Решение систем линейных алгебраических уравнений методами Крамера и Гаусса».
- 4) Решение упражнений по теме «Функция одной независимой переменной и ее характеристики».
- 5) Решение упражнений по теме «Предел функции. Вычисление пределов функции».
- 6) Решение упражнений по теме «Дифференциальное исчисление».
- 7) Решение упражнений по теме «Интегральное исчисление».
- 8) Решение упражнений по теме «Комплексные числа и действия над ними».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный
оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов, моделей, таблиц и методических указаний для выполнения практических работ;
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензированным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. 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>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490876> (дата обращения: 07.07.2022).

2. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6247-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/482659> (дата обращения: 07.07.2022). 3. Маликова, Т. Е. Математические методы и модели в управлении на морском транспорте : учебное пособие для вузов / Т. Е. Маликова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 373 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04919-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473032> (дата обращения: 13.09.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел; - основы дифференциального и интегрального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить операции над матрицами и определителями; - решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; - решать системы линейных уравнений различными способами. 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет основные математические методы решения прикладных задач; - использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики в своей профессиональной деятельности; - проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности; - вычисляет значения геометрических величин; - анализирует графики и функции. <p><u>Характеристики демонстрируемых знаний:</u></p> <p><u>экзамен:</u></p> <p>«5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 80-89% правильных ответов, «3» - 70-80% правильных ответов, «2» - 69% и менее правильных ответов.</p> <p><u>Практические работы:</u></p> <p>«5» - 90-100% правильно выполненного задания; «4» - 80-89% правильно выполненного задания; «3» - выполнение практически всей работы (не менее 70%) «2» - выполнение менее 70% всей работы.</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практических Работ (в рабочей тетради в соответствии с индивидуальным вариантом); <p>Экзамен.</p>