

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Колледж

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УВР и ОВ
Т.Е. Наливайко

2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»**
по специальности среднего профессионального образования
15.02.08 - «Технология машиностроения»
(базовая подготовка)
на базе основного общего образования
Форма обучения
очная


Комсомольск-на-Амуре, 2021

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения» (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 350.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

Протокол № 10
от «22» июня 20 21 г.

Зав.каф. «Общепрофессиональные и
специальные дисциплины»


 Н.С. Ломакина

Автор рабочей программы:

 Н.С. Ломакина
«22» июня 2021 г.

СОГЛАСОВАНО


Директор Колледжа

 И.В. Коньрева
«23» июня 2021 г.

Рецензент

Заведующий кафедрой «Прикладная математика»

(Должность, место работы)

 А.Л. Григорьева
«23» июня 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12
5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 «Математика»** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения», входящей в укрупненную группу **15.00.00 «Машиностроение»**.

Квалификация базовой подготовки - техник, срок обучения 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования.

Рабочая программа дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется;
- в качестве примерной программы для всех специальностей СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН.00).

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

Целью дисциплины является: формирование соответствующих математических знаний и практических навыков, а также развитие способности владения культурой математического мышления.

Основной задачей дисциплины является прочное и сознательное овладение студентами математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. При изучении дисциплины учитывается ее прикладной характер, значимость для будущей профессиональной деятельности студентов, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущем.

Учебная дисциплина направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;

– решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;

– решать системы линейных уравнений различными методами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

1.4. Дисциплина «Математика» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий.

1.5. Дисциплина «Математика» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

1.6. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем ча- сов
	очная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лекции	48
практические занятия (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	48 (11)
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
теоретическая подготовка по разделам курса (<i>работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектом лекций</i>)	13
индивидуальные домашние задания	14
индивидуальное творческое задание (<i>подготовка презентаций, решение прикладных задач</i>)	17
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		В форме практической подготовки	Уровень освоения
		очная	3		
1	2				
Введение	Содержание учебного материала	1	1		1
	1 Цели и задачи математики. Роль математики при изучении специальных дисциплин и в профессиональной деятельности.				
Раздел 1.	Линейная алгебра		24		
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	3	3		4
	1 Определители матрицы. Действия над матрицами и их свойства. Элементарные преобразования матрицы.				
	2 Определители. Минор матрицы и алгебраические дополнения. Обратная матрица.		2		2
	<i>Практические занятия</i>		4		
	ПРО1. Действия над матрицами. Вычисление определителей высших порядков способом разложения по строке (столбцу) и по правилу Саррюса. Нахождение обратной матрицы.		4		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		6		
	Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций		1		
	Выполнение индивидуального творческого задания по подготовке презентации по темам «Элементарные преобразования матриц. Ступенчатый вид матрицы», «Ранг матрицы».		2		
	Выполнение индивидуального домашнего задания № 1 «Действия над матрицами. Вычисление определителя второго и третьего порядка».		3		
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	4	4		2
	1 Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) и их решение различными способами.		4		
	<i>Практические занятия</i>		4		
	ПРО2. Решение СЛАУ по правилу Крамера, матричным способом и методом Гаусса.		3	3	
	КРО1 «Нахождение обратной матрицы. Решение СЛАУ».		1		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		3		
	Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.		1		
	Выполнение индивидуального творческого задания по подготовке презентации по теме «Биография Р. Крамера и И. Гаусса. Их вклад в математику».		2		
Раздел 2.	Введение в математический анализ	74	74		
Тема 2.1. Производная и ее приложения. Дифференциал функции.	Содержание учебного материала	10	10		
	1 Функции одной переменной. Предел функции в точке и его свойства. Предел суммы, произведения и частного двух функций. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Свойства непрерывных функций. Вычисление пределов функций в точке. Замечательные пределы.		2		1,2
	2 Производная, ее физический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Дифференциал функции и его вычисление.		2		1,2
	3 Сложная функция, её производная и дифференциал. Применение дифференциала функции к приближенным вычислениям.		2		2
	4 Производные и дифференциалы высших порядков. Раскрытие неопределённости. Правила Ло-		2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		В форме практической подготовки	Уровень освоения
		очная	аудиторная		
Тема 2.2. Интегральное исчисление	питала.				
	5	Применение первой и второй производной для исследования функции. Точки экстремума и перегиба. Общая схема исследования функции.	2		2
		<i>Практические занятия</i>	10		
		ПР03. Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределенностей. Вычисление односторонних пределов, классификация точек разрыва.	4		
		ПР04. Вычисление производных функций по определению производной и сложных функций.	4	2	
		ПР05. Полное исследование функции. Построение графиков.	2		
		<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	5		
		Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.	2		
		Выполнение индивидуального домашнего задания № 2 «Пределы функции. Исследование функции одной переменной и построение графика».	3		
		Содержание учебного материала	8		
		1 Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования, методом подстановки и методом интегрирования по частям.	3		1,2
		2 Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методом подстановки и методом интегрирования по частям.	3		1,2
		3 Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.	2		2
Тема 2.3. Ряды.	<i>Практические занятия</i>	8			
		ПР06. Вычисление неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования, методом подстановки и методом интегрирования по частям.	4		
		ПР07. Вычисление определенных интегралов, площадей фигур с помощью определенных интегралов.	2	2	
		КР02. «Элементы дифференциального и интегрального исчисления».	2		
		<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	4		
		Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.	2		
		Выполнение индивидуального творческого задания по подготовке презентации по темам: "Вычисление площадей фигур и объемов тел вращения с помощью определенного интеграла", "Истоки интегрального исчисления", "От Кавальери до Ньютона и Лейбница". Решение прикладных задач.	2		
		Содержание учебного материала	4		
		1 Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимое условие сходимости ряда. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера.	2		2
		2 Знакопеременные ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Признак Лейбница. Исследование на сходимость знакопеременных рядов по признаку Лейбница.	2		2
		<i>Практические занятия</i>	4		
		ПР08. Нахождение суммы ряда по определению. Исследование сходимости положительных рядов.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В форме практической подготовки	Уровень освоения
Тема 2.4 Обыкновенные дифференциальные уравнения	ПР09. Исследование сходимости знакопередающихся рядов. Исследование числовых рядов на абсолютную и условную сходимость.	2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6		
	Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.	1		
	Выполнение индивидуального творческого задания по подготовке презентации по темам: "Исторический обзор развития теории рядов", "Примеры практического применения степенных рядов".	2		
	Выполнение индивидуального домашнего задания № 3 «Определение сходимости числовых рядов».	3		
	Содержание учебного материала	6		
	1 Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2		2
	2 Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	2		2
	3 Дифференциальное уравнение второго порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		2
	<i>Практические занятия</i>	6		
Тема 3.1. Алгебраическая форма комплексных чисел и действия над ними	ПР10. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными; однородных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	2		
	ПР11. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	2	
	КР03 «Дифференциальные уравнения».	2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3		
	Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.	1		
	Выполнение индивидуального творческого задания по подготовке презентации по теме: "Применение дифференциальных уравнений в технике, физике и других науках". Решение прикладных задач.	2		
	Теория комплексных чисел.	20		
	Содержание учебного материала	2		
	1 Понятие комплексного числа. Выполнение алгебраических действий над комплексными числами: сложение. Решение уравнений на множестве комплексных чисел.	2		2
	<i>Практические занятия</i>	2		
ПР12. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2			
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3			
Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.	1			
Выполнение индивидуального творческого задания по подготовке презентации по теме: "Развитие понятия комплексного числа в XVI-XVIII вв."	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В форме практической подготовки	Уровень освоения	
					очная
Тема 3.2. Другие формы комплексных чисел	Содержание учебного материала	4			
	1 Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Полярные координаты.	2		2	
	2 Запись комплексных чисел в тригонометрической и показательной формах. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую и выполнение действий.	2		2	
	<i>Практические занятия</i>	4			
	ПР13. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и показательной и обратно.	3			
	КР04. Выполнение действий над комплексными числами, записанными в разных формах.	1			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	5			
	Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.	1			
	Выполнение индивидуального творческого задания по подготовке презентации по темам: "Вклад К. Гаусса в развитие теории комплексных чисел", "Применение комплексных чисел в естественных и технике".	2			
	Выполнение индивидуального домашнего задания № 4 «Выполнение действий над комплексными числами».	2			
Раздел 4. Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	Основы теории вероятностей и математической статистики.	20/19			
	Содержание учебного материала	2			
	1 Элементы комбинаторики. Понятия события и вероятности события. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2		2	
	<i>Практические занятия</i>	2			
	ПР14. Решение задач на вычисление вероятностей событий.	2			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	4			
	Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.	1			
	Выполнение индивидуального домашнего задания № 5 «Вычисление вероятностей с элементами комбинаторики».	3			
	Содержание учебного материала	2			
	1 Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распространения случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.	2			
Тема 4.2 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	<i>Практические занятия</i>	2			
	ПР15. Вычисление математического ожидания и дисперсии случайных величин.	2	2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	1			
	Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.	1			
	Содержание учебного материала	2			
	1 Задачи математической статистики. Понятия о выборке, выборочных распределениях, их графических изображениях и числовых характеристиках выборки.	2		2	
	<i>Практические занятия</i>	2			
	Тема 4.3 Основные понятия математической статистики	Содержание учебного материала	2		
		1 Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распространения случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.	2		2
		<i>Практические занятия</i>	2		
ПР15. Вычисление математического ожидания и дисперсии случайных величин.		2	2		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		1			
Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.		1			
Содержание учебного материала		2			
1 Задачи математической статистики. Понятия о выборке, выборочных распределениях, их графических изображениях и числовых характеристиках выборки.		2		2	
<i>Практические занятия</i>		2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		В форме практической подготовки	Уровень освоения
		очная			
	ПР16. Решение задач на нахождение средних арифметических, моды, медианы.	1			
	КР05. «Основные понятия теории вероятностей».	1			
	Самостоятельная работа обучающихся	3			
	Работа с учебной и справочной литературой; работа с конспектом лекций.	1			
	Выполнение индивидуального творческого задания по подготовке презентации по теме "Примеры практического применения методов математической статистики".	3			
		4		11	
Консультации	Всего:	144			

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета: столы ученические, стулья, доска, чертежные инструменты, дидактические материалы, печатные средства обучения, таблицы, плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев, В.П. Математика : учебник для сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – Москва : Академия, 2019. – 368 с. // Обр.-Изд. центр «Академия» : электронная библиотека. – URL: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/5198/416566>. – Режим доступа: по подписке.

2. Дадаян, А. А. Математика : учебник для сред. проф. образования / А. А. Дадаян. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 544 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Прокофьев, А. А. Математика. Элементы высшей математики [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования. В 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. – М. : КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 304 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

4. Прокофьев, А. А. Математика. Элементы высшей математики [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования. В 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. – М. : КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 368 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

5. Математика. Часть 1 : учебное пособие / М. Е. Бегларян, А. Н. Ващекин, В. Ю. Квачко, Е. А. Пичкуренко [и др.] ; под. ред. А. Н. Ващекина. – М. : РГУП, 2015. – 184 с. – ISBN 978-5-93916-473-3. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194061> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Алпатов, А. В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования / А. В. Алпатов. – Саратов : Профобразование, 2017. – 96 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65731.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Атяскина, Т. В. Элементы математической логики [Электронный ресурс] : практикум для сред. проф. образования / Т. В. Атяскина. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 98 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69977.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Маслова, Т. Н. Справочник по математике [Электронный ресурс] / Т.Н. Маслова, А.М. Суходский. – М. : Мир и Образование, 2013. – 672 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14586.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

4. Гусак, А. А. Справочник по математике для школьников [Электронный ресурс] / А. А. Гусак, Г.М. Гусак, Е.А. Бричикова. – Минск : ТетраСистемс, 2010. – 350 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28226.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

5. Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 238 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014561-7. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1127760> – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Математика в «Открытом колледже» <http://www.mathematics.ru>
2. EqWorld – Мир математических уравнений (алгебраические, дифференциальные, интегральные и функциональные уравнения). Eqworld.ipmnet.ru
3. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathtest.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ и наблюдение за деятельностью учащихся в ходе выполнения практических работ. 2. Текущий контроль с использованием устного опроса. 3. Тематический, рубежный контроль в форме контрольных работ. 4. Оценка деятельности учащихся на занятиях. 5. Оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы. 6. Накопительная система отметок в
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	
анализировать сложные функции и строить их графики;	
выполнять действия над комплексными числами;	
вычислять значения геометрических величин;	
производить операции над матрицами и определителями;	
решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	

решать системы линейных уравнений различными методами	баллах за каждую выполненную работу, на основе которой выставляется итоговая отметка
Знания:	
основные математические методы решения прикладных задач;	
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	
основы интегрального и дифференциального исчисления;	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции, в формировании которых принимает участие дисциплина	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	- применять математические методы для решения профессиональных задач.	Экзамен
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	- применение электронных ресурсов для поиска информации	Презентации, доклады, выполнение домашнего задания
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	- применять математические методы для решения профессиональных задач.	Презентации, доклады, выполнение домашнего задания, экзамен

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять поиск, анализ и оценку информации при выполнении самостоятельной работы.	Презентации, доклады, выполнение домашнего задания.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Поощрять использование студентами новых информационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы.	Презентации, доклады, выполнение домашнего задания.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Предоставлять студентам возможность для личностного и профессионального развития, учить студентов ставить цели и добиваться их реализации.	Выполнение самостоятельной работы студентами.

Лист изменений и дополнений

в рабочей программе учебной дисциплины «Математика» специальности
15.02.08 - «Технология машиностроения» на 2021-2022 учебный год

№ изменения, дата изменения; номер страницы с изменением

1. Титульный лист, изменено Факультет довузовской подготовки на Колледж
Основание: Приказ ректора университета № 421-«О» от 30.11.2020 «О создании Колледжа».
2. Добавлено в п. 1. Паспорт программы учебной дисциплины, стр. 5:
 - п.1.4 Дисциплина «Математика» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий;
 - п. 1.5 Дисциплина «Математика» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся навыков.....
Основание: Приказ Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 441 "О изменений в порядок организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464".
3. Добавлено в п. 3.2. Информационное обеспечение обучения:
 - Основные источники, стр.12: 5. Математика. Часть 1: учебное пособие / М. Е. Бегларян, А. Н. Ващекин, В. Ю. Квачко, Е. А. Пичуренко [и др.] ; под. ред. А. Н. Ващекина. – М. : РГУП, 2015. – 184 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-93916-473-3. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194061> – Режим доступа: по подписке.
 - Дополнительные источники, стр.13: 5. Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. – М. : ИНФРА-М, 2020. – 238 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014561-7. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1127760> – Режим доступа: по подписке.


подпись

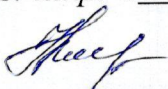
Н.С. Ломакина

Инициалы, фамилия внесшего изменения

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

Протокол № 10 « 22 » июня 2021 г.

Зав. каф. «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»



Н.С. Ломакина

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН.00) «Математика»

Преподавателя *Ломакиной Н.С.*

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Программа математического и общего естественнонаучного цикла ЕН.01 «Математика» предназначена для реализации ФГОС к уровню подготовки по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 – «Технология машиностроения». Данный курс может способствовать формированию соответствующих математических знаний и практических навыков, а также развитие способности владения культурой математического мышления.

Программа математического и общего естественнонаучного цикла ЕН.01 «Математика» составлена в соответствии с приказом Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 441 "О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом министерства образования и науки российской федерации от 14 июня 2013 г. № 464»; методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов; методических рекомендаций по организации практической подготовки при реализации образовательных программ среднего профессионального образования.

Программа ЕН.01 «Математика» содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт (указана область применения программы, место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы, цели и задачи, объем учебной дисциплины и виды учебной работы); место и роль воспитательной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы); контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине ЕН.01 «Математика».

Перечень компетенций (ОК и ПК) содержит все компетенции, указанные в тексте ФГОС. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС.

Дисциплина «Математика» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

Требования к практическому опыту, к практической подготовке, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС.

Программа рассчитана на 144 часа, из которых 48 учебных занятий отводится на практические и лабораторные занятия. Самостоятельная работа составляет 48 часов учебного времени, спланированы ее тематика, виды и формы в каждом разделе.

Пункт «Информационное обеспечение обучения» заполнен, в списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад. Определены требования к материальному обеспечению программы. В разделе «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» разработана система контроля сформированности компетенций и овладениями знаниями и умениями по каждому разделу программы. Тематика и формы контроля соответствуют целям и задачам цикла.

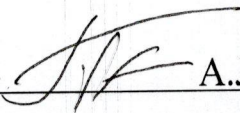
Четко сформулированная цель программы и структура находятся в логическом соответствии. В программе 4 раздела, 11 тем.

Содержание программы направлено на достижение результатов, определяемых ФГОС. Содержание отражает последовательность формирования знаний, указанных в ФГОС. В полной мере отражены виды работ, направленные на приобретение общих и профессиональных компетенций.

Достоинством программы является системный подход к изучению дисциплины. В ней охвачены все основные вопросы по данной дисциплине, профессиональная значимость которых, при подготовке компетентных специалистов, особенно велика. Виды внеаудиторных самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал, и направлены на закрепление умения поиска, накопления и обработки различных источников информации.

Программа ЕН.01 «Математика» может быть рекомендована для использования в образовательном процессе Колледжа ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» по специальности 15.02.08 – «Технология машиностроения».

Рецензент:

Заведующий кафедрой «Прикладная математика»  А.Л. Григорьева

(Должность, место работы)

« 23 » июль 2021 г.

