



**Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Новосибирской городской открытой колледж»
(АНО СПО «Новоколледж»)**

Рассмотрено и принято
на заседании Педагогического совета
АНО СПО «Новоколледж»
протокол № 8
от «22» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Новоколледж»
С.А. Чернышов
«22» июня 2021 г.



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

специальности
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. N 658.

Организация-разработчик: АНО СПО «Новосибирской городской открытый колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн.

Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Математика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины- требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Реализация дисциплины направлена на формирование общих компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика;

ПК 1.2. Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов;

ПК 2.2. Выполнять технические чертежи;

ПК 4.1. Планировать работу коллектива;

ПК 4.3. Контролировать сроки и качество выполненных заданий.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 86 часов;

- самостоятельной работы обучающегося- 16 часа;

- промежуточной аттестации- 6 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины (максимальный)	108
в том числе:	
Лекции, уроки	48
Практические занятия	38
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов
1	2	3
<i>Раздел 1. Основные понятия теории комплексных чисел</i>		
1.1. Основные понятия теории комплексных чисел	Содержание учебного материала Определение комплексного числа. Практические занятия Действия над комплексными числами.	4
	Самостоятельная работа Выполнение арифметических действий с комплексными числами.	2
<i>Раздел 2. Основы дискретной математики</i>		
2.1. Множества и отношения	Содержание учебного материала Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна для решения задач. Основные понятия теории графов Практические занятия Операции над множествами.	6
	Самостоятельная работа Решение заданий на выполнение операций с заданными множествами.	4
2.2. Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала Понятие графа. Маршруты, цепи, циклы. Практические занятия	2
		6
		2

	Операции над графами: объединение, соединение, произведение, композиция.	
	Самостоятельная работа	2
	Выполнение заданий над графами.	
<i>Раздел 3. Линейная алгебра</i>		
3.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4
	Матрицы и определители	
	Практические занятия	4
	Выполнение операций над матрицами.	
	Вычисление определителей.	
	Самостоятельная работа	2
	Выполнение заданий над матрицами.	
3.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	6
	Система n линейных уравнений с n переменными.	
	Практические занятия	6
	Метод Гаусса.	
	Основные, базисные решения систем линейных уравнений.	
	Формулы Крамера.	
	Самостоятельная работа	2
	Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений, презентаций: по теме «Жизнь и деятельность Крамера», «Жизнь и деятельность Гаусса»	
<i>Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики</i>		
	Содержание учебного материала	6

4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	
	Практические занятия	2
4.2. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Доказательство теорем	
	Самостоятельная работа	2
5.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Вычисление вероятности события, суммы событий и произведения событий.	
	Содержание учебного материала	6
	Вычисление дисперсии	
	Практические занятия	4
	Вычисление среднего квадратичного отклонения случайной величины. Характеристики положения и рассеяния статистического распределения.	
	Самостоятельная работа	2
<i>Раздел 5. Математический анализ</i>		
	Содержание учебного материала	4
	Вычисление неопределенного и определенного интеграла	
	Практические занятия	8
	Вычисление неопределенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определённых интегралов.	
	Самостоятельная работа	2
	Вычисление неопределенных и определенных интегралов.	

5.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6
	Дифференциальные уравнения	
	Практические занятия	6
	Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка.	
	Решение неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка.	
	Дифференциальные уравнения. Общие и частные решения.	
	Самостоятельная работа	2
	Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	
	Промежуточная аттестация	6
	ВСЕГО	108

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели;
- рабочее место преподавателя;
- стенды по темам дисциплины;
- модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур;
- комплексное учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Технические средства обучения:

- мультимедийные средства обучения;
- проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

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

1. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99917.html>
2. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 1 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-4497-0748-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99095.html>
3. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 2 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-4497-0750-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99096.html>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения	
<ul style="list-style-type: none">- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;	<ul style="list-style-type: none">Оценка устного опроса.Оценка проверочных работ.Оценка результатов практической работы.Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.
усвоенные знания	
<ul style="list-style-type: none">- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;- основы интегрального и дифференциального исчисления.	<ul style="list-style-type: none">Устный опрос.Проверочная работа.Самостоятельная работа.Контрольная работа.
Промежуточная аттестация в форме экзамена	