

Департамент образования и науки города Москвы

**Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»**

Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского

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

Специальность: **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

На базе **основного общего образования**

Форма обучения **очная**

Курс **2** семестр **3**

Год начала подготовки **2025_**

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05 мая 2022 г. № 308 и примерной программы учебной дисциплины.

Организация-разработчик: Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского ГАОУ ВО МГПУ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и естественно-научного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций (ОК 1-ОК 6, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3), а также результатов целевых ориентиров; ЦО 4.3, ЦО 4.4, ЦО 6.3, ЦО 8.5.

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 1	Разработка художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов промышленной продукции, предметно-пространственных комплексов
ПК 1.1.	Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика.
ПК 1.3.	Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ.
ВД 2	Техническое исполнение художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов в материале
ПК 2.2.	Выполнять технические чертежи
ВД 4	Организация работы коллектива исполнителей
ПК 4.1.	Планировать работу коллектива
ПК 4.3.	Контролировать сроки и качество выполненных заданий.

1.1.3. Перечень целевых ориентиров, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

<i>Код</i>	<i>Наименование целевого ориентира</i>
------------	--

ЦО 4	Эстетическое воспитание
ЦО 4.3	Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.
ЦО 4.4	Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
ЦО 6	Профессионально-трудовое воспитание
ЦО 6.3	Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.
ЦО 8	Ценности научного познания
ЦО 8.5	Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь и знать:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 1-ОК 6, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> -выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта; -разрабатывать техническое задание на дизайнерскую продукцию с учетом современных тенденций в области дизайна; -выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов -принимать самостоятельные решения по вопросам совершенствования организации управленческой работы в коллективе – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – реализовывать составленный план -определять задачи для поиска информации -определять необходимые источники информации 	<ul style="list-style-type: none"> – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -структура плана для решения задач – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации -основы проектной деятельности -правила оформления документов и построения устных сообщений – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

	<ul style="list-style-type: none"> -планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию -выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе – описывать значимость своей специальности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) 	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем дисциплины	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
- теоретические занятия	10
- практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	

Рабочая программа для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Вид учебного занятия	Содержание учебного материала	Объем в ак. час.	Формат проведения занятия	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
Курс 2 Семестр 3					
Тема 1.1 Дифференциальное исчисление	УЗ	Роль математики в профессиональной деятельности. Производная. Правила дифференцирования. Производная композиции функций. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала к решению практических задач и вычислению приближенных значений функции	1	очный	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3 ЦО 4.3, ЦО 4.4, ЦО 6.3, ЦО 8.5
	УЗ	Интервалы монотонности, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика функции, построение эскизов графиков. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1	очный	
	ПЗ	Вычисление производных. Вычисление приближенных значений функции с помощью дифференциала	4	очный	
	ПЗ	Применение методов дифференциального исчисления для исследования функции и решения задач на оптимизацию	4	очный	
Тема 1.2. Интегральное исчисление	УЗ	Понятие первообразной. Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница	1	очный	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3 ЦО 4.3, ЦО 4.4, ЦО 6.3, ЦО 8.5
	УЗ	Применение определенного интеграла к решению геометрических задач: вычисление площади плоской фигуры, объема тела вращения, вычисление дуги кривой	1	очный	

Наименование разделов и тем	Вид учебного занятия	Содержание учебного материала	Объем в ак. час.	Формат проведения занятия	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	ПЗ	Нахождение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов, решение геометрических задач с помощью определенных интегралов	4	очный	
Тема 1.3. Основы дискретной математики	УЗ	Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна для решения задач. Основные понятия теории графов	2	очный	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3 ЦО 4.3, ЦО 4.4, ЦО 6.3, ЦО 8.5
Тема 1.4. Основы аналитической геометрии	УЗ	Векторы на плоскости. Прямая на плоскости и ее уравнение. Уравнение второй степени с двумя переменными. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола	2	очный	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3 ЦО 4.3, ЦО 4.4, ЦО 6.3, ЦО 8.5
	ПЗ	Решение задач по теме «Основы аналитической геометрии»	4	очный	
Тема 1.5. Теория вероятностей и математическая статистика	УЗ	Элементы комбинаторики. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Случайные события. Вероятность, частота. Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Вариационные ряды распределения. Числовые характеристики вариационных рядов	2	очный	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3 ЦО 4.3, ЦО 4.4, ЦО 6.3, ЦО 8.5
	ПЗ	Решение задач по комбинаторике, теории вероятностей	4	очный	
Самостоятельная работа			2		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				очный	
Объем образовательной программы			32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет математики, оснащенный

- оборудованием: стол, стул преподавательский; стол, стулья для обучающихся (по количеству обучающихся в группе); мультимедийные средства обучения: видеокассеты, интерактивные плакаты, обучающие программы по математике; информационные стенды и шкафы для хранения; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; УМК и информационные материалы; настенные таблицы;

- техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации предусматривает печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники

3.2.1.1. Основные печатные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 401 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07878-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/511565> (дата обращения: 24.09.2023).

3.2.1.2. Основные электронные издания

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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/99917>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 450 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6372-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470067>

2. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 400 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03697-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

3. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 447 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13405– – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/459024>

3.2.3. Электронные ресурсы

1. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/> , дата обращения: 08.04.2024

2. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] www.academia-moscow.ru , дата обращения: 08.04.2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Знания, осваиваемые в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -структуру плана для решения задач – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации -основы проектной деятельности -правила оформления документов и построения устных сообщений – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей 	<p><i>Обучающийся демонстрирует знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях -структуры плана для решения задач – номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемов структурирования информации – формата оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации -основ проектной деятельности -правил оформления документов и построения устных сообщений – сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей 	<p>Входной контроль знаний: оценка результатов выполнения теста</p> <p>Текущий контроль:</p> <p>оценка результатов выполнения теоретических тестов, математических диктантов, мультимедийных интерактивных упражнений теоретической направленности.</p> <p>Промежуточная аттестация: зачет</p>
<p><i>Умения, осваиваемые в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта; -разрабатывать техническое задание на дизайнерскую продукцию с учетом современных тенденций в области дизайна; -выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов -принимать самостоятельные решения по вопросам совершенствования 	<p><i>Обучающийся демонстрирует умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта; -разрабатывать техническое задание на дизайнерскую продукцию с учетом современных тенденций в области дизайна; -выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов -принимать самостоятельные решения по вопросам совершенствования организации управленческой работы в коллективе 	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных, групповых заданий и заданий проектного характера.</p> <p>Оценка результатов выполнения презентаций.</p> <p>Оценка результатов выполнения аудиторных самостоятельных работ</p>

<p>организации управленческой работы в коллективе</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – реализовывать составленный план -определять задачи для поиска информации -определять необходимые источники информации -планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию -выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе – описывать значимость своей специальности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) 	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – реализовывать составленный план -определять задачи для поиска информации -определять необходимые источники информации -планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию -выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе – описывать значимость своей специальности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) 	<p>Промежуточный аттестация: зачет</p>
--	--	--