

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

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------------|---|
| 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

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|----------------|--|
| 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 дизайнера 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:

| Код | Наименование целевого ориентира |
|------------|--|
|------------|--|

| | |
|---------------|--|
| 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 | Профessionально-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 |
| 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 | 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 1.5. 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 PROFобразование: [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: оценка результатов выполнения теоретических тестов, математических диктантов, мультимедийных интерактивных упражнений теоретической направленности.</p> <p>Промежуточный 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 организации управленческой работы в коллективе | <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> |
|---|---|--|