

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Золотухина Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.08.2022 22:28:29
Уникальный программный ключ:
ed74cad8f1c19aa426b59e780a391b3e6ee2e1026402f1b3f388bce49d1d570e

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Московский региональный социально-экономический институт»

Программа утверждена
Ученым советом МРСЭИ
Протокол № 10 от 30.06.2022 г.

Утверждаю

Ректор  Золотухина Е. Н.

30 июня 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины
ЕН.01 Математика

специальности **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

Квалификация – дизайнер
Форма обучения – очная

Рабочая программа по дисциплине «Математика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 658 от 23.11.2020 года.

Составитель: Луканкин А.Г. – к.ф.-м.н., доцент кафедры общегуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Рецензент: Протасевич О.Н. - преподаватель высшей квалификационной категории общих и общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ «Политехнический техникум №47 им. В.Г. Федорова»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин Московского регионального социально-экономического института (Протокол № 10 от 30 июня 2022 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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 общего естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания и

Код ОК	Умения	Знания
ОК-01	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК-02	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; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК-03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК-04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК-09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Планируемые личностные результаты

ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
курсовая работа (проект)	–
контрольная работа	–
<i>Самостоятельная работа</i>	12
<i>Консультация</i>	2
Промежуточная аттестация – экзамен	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		20	
Тема 1.1. Функция одной переменной	Содержание учебного материала 1. Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. 2. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-09 ЛР 2
	Практические занятия Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)».	2	
Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала 1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. 2. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	2	
	Практические занятия 1. Практическое занятие «Нахождение предела функции». 2. Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва».	2	
Тема 1.3. Производная и её приложение	Содержание учебного материала 1. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. 2. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение	2	

	<p>графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции».</p> <p>2. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика».</p>	2	
Тема 1.4. Неопределённый интеграл	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства.</p> <p>2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.</p>	2	
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям».</p>	2	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>2. Вычисление площади плоских фигур.</p>	2	
Тема 1.5. Определённый интеграл	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур».</p>	2	
Раздел 2. Линейная алгебра		12	
Тема 2.1. Матрицы и определители	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица.</p> <p>2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.</p>	2	
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»</p>	2	
Тема 2.2. Системы линейных уравнений (СЛУ)	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие системы линейных уравнений (СЛУ).</p> <p>2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.</p>	4	
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера».</p> <p>2. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом</p>	4	

	обратной матрицы».		
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		22	
Тема 3.1. Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Содержание учебного материала	4	
	1.Понятие события и его виды. Операции над событиями. 2.Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий».		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике».		
Тема 3.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	4	
	1.Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. 2.Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот».		
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике».		
Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности		22	
Тема 4.1. Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала	4	
	1.Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. 2. Формулы простого и сложного процентов. 3. Производная функции; производная сложной функции. 4.Экономический смысл производной.		
	Практические занятия	4	
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах». 2. Практическое занятие «Задачи на оптимальный выбор».		

	3. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной».		
Тема 4.2. Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2. Определители матриц и их свойства.		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений».		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Решение прикладных задач в области экономики.		
Консультация		2	
Промежуточная аттестация – экзамен		12	
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:

54 учебных места, рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, ноутбук, интерактивная доска, учебная доска, экран, наглядные учебные пособия по дисциплине, плакаты, дидактические средства обучения, калькуляторы Cassio - 40 шт.

Office Professional Plus 2016 Russian OLP NL AcademicEdition (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access), основание Акт предоставления прав № Tr035773 от 22 июля 2016 года, АО «СофтЛайн Трейд»

Программа компьютерного тестирования знаний MyTestXPro – акт предоставления прав № IT168538 от 01.10.2013

Google Chrome – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

Opera – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

AdobeAcrobatReader DC – Программа просмотра файлов в формате PDF Свободное ПО // бессрочно

7-ZIP – архиватор. Свободное ПО // бессрочно

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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. Основная литература

1. Башмаков, М.И., Математика: учебник / М.И. Башмаков. — Москва: КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — URL:<https://book.ru/book/943210>

2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>

3. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509126>

3.2.2. Дополнительная литература

1. Седых, И.Ю. Дискретная математика: учебное пособие / Седых И.Ю., Гребенщиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2020. — 329 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01303-8. — URL: <https://book.ru/book/936135>

2. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 285 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490215>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. <https://book.ru>
2. <https://urait.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации – содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности – современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности 	<p><u>Отлично:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены соответствующие задачи; – в ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; – ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; – показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии. <p><u>Хорошо:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; – в ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; – ответы в основном были краткими, но не всегда четкими. 	<p>Устный опрос, тестирование.</p>
<p>Освоенные умения:</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; – составить план действия; определить необходимые ресурсы; 	<p><u>Удовлетворительно:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов, однако 	<p>Выполнение практических работ.</p>

<p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; оформлять результаты поиска – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение 	<p>на уточняющие вопросы даны в целом правильные ответы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – при ответах не выделялось главное; – ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; – на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы. <p><u>Неудовлетворительно:</u> Выставляется обучающемуся, если не выполнены требования, соответствующие оценке «удовлетворительно».</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--