

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.08.2022 20:41:26
Уникальный программный идентификатор:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

политехнический колледж
предметная (цикловая) комиссия математики, информатики и информационных технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Квалификация выпускника юрист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Составитель рабочей программы:

преподаватель первой категории



(подпись)

С.Е.Федотова.

И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«25» 05 2022 г.



(подпись)

О.Е.Иванова

И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебно-методической работе

«25» 05 2022 г.



(подпись)

Ф.А.Топольян

И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5-12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13-14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15-17
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18-19
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 «Математика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ЕН.01 «Математика» входит в состав профессионального математического и естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения дисциплины ЕН.01 «Математика» обучающийся должен:

уметь:

У1. Решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;

У2. Применять основные методы интегрирования при решении задач;

У3. Применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

знать:

З1. Основные понятия и методы математического анализа;

З2. Основные численные методы решения прикладных задач.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, самостоятельной работы обучающегося – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 «Математика»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	В 3 семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48	48
в том числе		
теоретические занятия (Л)	22	22
практические занятия (ПЗ)	24	24
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	18	18
Консультации	6	6
Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет	2	2
Общая трудоемкость	72	72

**2.2. Тематический план
ЕН.01 «Математика»**

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов				Самостоятельная работа обучающихся
				Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Курсовая работа (проект)	
Раздел 1. Комплексные числа								
1.	Л-1	Действительные числа, расширение множества действительных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная форма записи комплексных чисел.	2	2				
2.	Л-2	Действия над комплексными числами. Свойства сопряженных чисел.	3	2				1
3.	ПЗ-1	Практическое занятие №1 Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.	3	2				1
4.	ПЗ-2	Практическое занятие №2 Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.	3	2				1
5.	ПЗ-3	Контрольная работа №1 по теме «Комплексные числа»	2	2				
Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление								
6.	Л-3	Определение производной, правила дифференцирования. Формулы дифференцирования.	3	2				1

		Производная сложной и обратной функций.								
7.	ПЗ-4	Практическое занятие № 3 Дифференцирование сложной и обратной функции.	3			2				1
8.	Л-4	Механический смысл производной. Геометрический смысл производной.	2			2				
9.	ПЗ-5	Практическое занятие № 4 Составление уравнения касательной. Механический смысл производной.	3			2				1
10.	Л-5	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	3			2				1
11.	ПЗ-6	Практическое занятие № 5. Построение графиков функций с помощью производной.	3			2				1
12.	Л-6	Понятие производной второго и высших порядков. Механический смысл производной второго порядка.	3			2				1
13.	ПЗ-7	Практическое занятие № 6. Нахождение производных второго и выше порядков от заданных функций.	3			2				1
14.	Л-7	Неопределенный интеграл и его свойства. Способы интегрирования: непосредственное, замены переменной.	3			2				1
15.	ПЗ-8	Практическое занятие № 7 Методы интегрирования: замена переменной в неопределенном интеграле, интегрирование по	3			2				1

2.3. Содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
	<p>Содержание учебного материала Дидактические единицы ко всей теме Виды работ на практическом занятии (при наличии)</p> <p>Теоретические занятия</p> <p>1. Действительные числа, расширение множества действительных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная форма записи комплексных чисел.</p> <p>2. Действия над комплексными числами. Свойства сопряженных чисел.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.</p> <p>2. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.</p> <p>3. Контрольная работа №1 по теме «Комплексные числа»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Выполнение домашней контрольной работы № 1 по теме: «Действия над комплексными числами»;</p> <p>2. Подготовка реферата на одну из тем: - Все есть число (Пифагор); - Прошлое и настоящее комплексных чисел</p>	13	ОК 1-6,9 У3,32
		2	ОК 1-6,9 У3,32
		3	
Раздел 1. Комплексные числа.		43	
Раздел 2. и Дифференциальное			

интегральное исчисление.	Теоретические занятия		
	1. Определение производной, правила дифференцирования. Формулы дифференцирования. Производная сложной и обратной функций.	2	ОК 1-6,9 У1,У3,31
	2. Механический смысл производной. Геометрический смысл производной.	2	ОК 1-6,9 У1,У3,31
	3. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	ОК 1-6,9 У1,У3,31,32
	4. Понятие производной второго и высших порядков. Механический смысл производной второго порядка.	2	ОК 1-6,9 У1,У3,31,32
	5. Неопределенный интеграл и его свойства. Способы интегрирования: непосредственное интегрирование, замены переменной.	2	ОК 1-6,9 У1,У2,У3,31,32
	6. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	2	ОК 1-6,9 У1,У2,У3,31,32
	7. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка.	2	ОК 1-6,9 У1,У3,31
	Практические занятия		
	1. Дифференцирование сложной и обратной функции.	2	ОК 1-6,9 У1,У3,31,32
	2. Составление уравнения касательной. Механический смысл производной.	2	ОК 1-6,9 У1,У3,31,32
	3. Построение графиков функций с помощью производной.	2	ОК 1-6,9 У1,У3,31,32
	4. Нахождение производных второго и выше порядков от заданных функций.	2	ОК 1-6,9 У1,У3,31,32
	5. Методы интегрирования: замена переменной в неопределенном интеграле, интегрирование по частям.	2	ОК 1-6,9 У1,У2,У3,31,32
6. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.	2	ОК 1-6,9 У1,У2,У3,31,32	
7. Дифференциальные уравнения 1 порядка, уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.	2	ОК 1-6,9 У1,У3,31	

	<p>8. Контрольная работа 2 по теме «Дифференциальные уравнения»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по одной из тем: - Предельные показатели в микроэкономике. - Максимизация прибыли. Графическая работа. Построение графика функции с помощью производной; Выполнение домашней контрольной работы. - Составление конспекта по теме: «Использование понятия определенного интеграла в экономике». - Выполнение домашней контрольной работы. - Подготовка презентации по теме: «Интеграл» - Работа над составлением терминологического словаря</p>	2	ОК 1-6,9 У1, У3,31
<p>Раздел 3. Теория вероятностей.</p>	<p>Содержание учебного материала Диктактические единицы Виды работ на практическом занятии (при наличии) Теоретические занятия</p> <p>1. Элементы теории вероятности. Предмет теории вероятности. 2. Основные определения и теоремы. Формула полной вероятности. Практические занятия Нахождение вероятности события. Самостоятельная работа обучающихся - Выполнение домашней контрольной работы по теме: «Занимательные задачи по теории вероятности»; - Составление терминологического словаря. - Исследовательская работа «Математическая статистика в жизни одной группы».</p>	10	ОК 1-6,9 У3,32
<p>Промежуточная аттестация (при проведении промежуточной аттестации за счет времени, отведенного на</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме итоговой контрольной работы Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к промежуточной аттестации</p>	2	ОК 1-6,9 У3,32
	<p>1</p>	1	

освоение дисциплины)				
----------------------	--	--	--	--

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ШИФР И НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ЕН. 01 «Математика» требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

Перечень имеющегося в кабинете оборудования

Плакаты с формулами

Объемные геометрические фигуры

Технические средства обучения:

Перечень имеющегося в кабинете технических средств обучения

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Дадаян, А.А. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Дадаян. - М.: Форум, 2020. - 544 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=359286>
2. Башмаков, М.И. Математика [Электронный ресурс]: учебник / Башмаков М.И. - Москва: КноРус, 2020. - 394 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/935689>
3. Башмаков, М.И. Математика. Практикум [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. - Москва: КноРус, 2021. - 294 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/939104>
4. Шипачев, В. С. Математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. - Москва: Юрайт, 2020. - 447 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/459024>
5. Баврин, И.И. Математика для технических колледжей и техникумов [Электронный ресурс]: учебник и практикум / И.И. Баврин. - Москва: Юрайт, 2020. - 397 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451978>
6. Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - Москва: Юрайт, 2020. - 401 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/449006>

Дополнительная литература:

1. Дорофеева, А. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Дорофеева. - Москва: Юрайт, 2020. - 400 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/449047>
2. Павлюченко, Ю. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общ. ред. Ю. В. Павлюченко. - Москва: Юрайт, 2020. - 238 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/449041>

Интернет - ресурсы:

1. Математика. - Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>
2. Вся математика в одном месте. - Режим доступа: <http://www.allmath.ru/>
3. Вся элементарная математика. - Режим доступа: <https://www.bymath.net/>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru

3.3. Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовой проект не предусмотрен.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
У1. Решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля и т.п.
У2. Применять основные методы интегрирования при решении задач;		
У3. Применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.		
	оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;	
	оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности,	

	<p>недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
<p>31. Основные понятия и методы математического анализа;</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется</p>	<p>Экспертная оценка</p>
<p>32. Основные численные методы решения прикладных задач.</p>	<p>обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p>	<p>деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>
	<p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных</p>	

	<p>неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
--	---	--

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ЕН.01 «Математика» проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета математики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета математики в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины «Математика» формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за 2020/2021 учебный год

В рабочую программу ЕН.01 «Математика»

по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

вносятся следующие дополнения и изменения:

