

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования
**«Московский государственный
гуманитарно-экономический университет»
(ФГБОУ ИВО «МГГЭУ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

образовательная программа 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Москва 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: Учебная дисциплина «Математика» относится к дисциплинам математического и естественнонаучного цикла ППСЗ и направлена на формирование следующих общих компетенций:

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

1.4. Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы:

В результате освоения учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой воспитания образовательной программы среднего

профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения реализуется воспитательная цель - личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций представлено следующими личностными результатами:

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.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 22. Осваивающий социальные нормы, правила поведения, в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участвующий в студенческом самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

ЛР 23. Формирующий коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

ЛР 26. Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

ЛР 29. Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.

ЛР 31. Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов; самостоятельной работы обучающегося - 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия, в том числе практическая подготовка	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
работа с основными и дополнительными источниками; самостоятельная работа; выполнение индивидуальных заданий; подготовка рефератов; выполнение домашнего задания	
Промежуточная аттестация учебной дисциплины в форме дифференцированного зачёта	

2.1.2. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия, в том числе практическая подготовка	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
работа с основными и дополнительными источниками; самостоятельная работа; выполнение индивидуальных заданий; подготовка рефератов; выполнение домашнего задания	
Промежуточная аттестация учебной дисциплины в форме дифференцированного зачёта	

2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» (очное отделение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	9/6	
	Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений. Тригонометрическая форма комплексных чисел. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексных чисел, действия над ними. Тождество Эйлера.	4	1
	Практическое занятие: Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и показательной и обратно.	2	
	Самостоятельная работа: написание рефератов по теме: «Показательная форма комплексного числа», выполнение домашней работы.	3	
Тема 2. Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала	12/8	
	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Определители 2-го и 3-го порядка, вычисление определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица. Ранг матрицы. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	4	1,2
	Практические занятия: Операции над матрицами. Вычисление определителей. Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	4	
	Самостоятельная работа: выполнение индивидуальных заданий по теме: «Действия над матрицами», домашней работы.	4	
Тема 3. Элементы аналитической геометрии	Содержание учебного материала	9/6	
	Прямая на плоскости: Уравнение с угловым коэффициентом, уравнение прямой, проходящей через две данные точки, параметрические уравнения, уравнение в канонической форме. Кривые второго порядка, канонические уравнения окружности, эллипса, гиперболы, параболы	4	1,2

	Практическое занятие: Составление уравнений прямых и кривых второго порядка, их построение.	2	
	Самостоятельная работа: работа с основными и дополнительными источниками, выполнение домашней работы.	3	
Тема 4. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала	9/6	
	Определение производной функции. Производные основных элементарных функций. Дифференцируемость функций. Дифференциал функции. Производная сложной функции. Правила дифференцирования: производная суммы, произведения и частного. Производные и дифференциалы высших порядков. Возрастание и убывание функций, условия возрастания и убывания. Экстремумы функций, необходимое условие существования экстремума. Нахождение экстремумов с помощью первой производной. Выпуклые функции. Точки перегиба. Асимптоты. Полное исследование функции.	4	1,2
	Практическое занятие: Вычисления производных сложных функций. Полное исследование функции. Построение графиков. Вычисления производных сложных функций. Построение графиков.	2	
	Самостоятельная работа: работа с основными и дополнительными источниками, выполнение индивидуальных заданий и домашней работы.	3	
Тема 5: Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала	15/10	
	Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных интегралов. Метод замены переменных. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций. Определенный интеграл, его свойства. Основная формула интегрального исчисления. Интегрирование заменой переменной и по частям в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла в геометрии.	4	1,2
	Практические занятия: Интегрирование заменой переменной и по частям в неопределенном интеграле. Интегрирование рациональных функций. Вычисление определенных интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью определенных интегралов.	6	
	Самостоятельная работа: работа с основными и дополнительными источниками, выполнение индивидуальных заданий и домашней работы.	5	
Всего:		54	

2.2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» (заочное отделение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	4	
	Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений. Тригонометрическая форма комплексных чисел.	2	1
	Практическое занятие: Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и показательной и обратно.	2	
Тема 2. Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала	6	
	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Определители 2-го и 3-го порядка, вычисление определителей. Миноры и алгебраические дополнения.	2	1,2
	Практические занятия: Операции над матрицами. Вычисление определителей. Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	4	
Самостоятельное изучение учебного материала			
Тема 1. Основы теории комплексных чисел Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексных чисел, действия над ними. Тождество Эйлера.		44	
Тема 2. Элементы линейной алгебры Обратная матрица. Ранг матрицы. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений.			

<p>Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.</p> <p>Тема 3. Элементы аналитической геометрии</p> <p>Прямая на плоскости: Уравнение с угловым коэффициентом, уравнение прямой, проходящей через две данные точки, параметрические уравнения, уравнение в канонической форме. Кривые второго порядка, канонические уравнения окружности, эллипса, гиперболы, параболы</p> <p>Тема 4. Дифференциальное исчисление.</p> <p>Определение производной функции. Производные основных элементарных функций. Дифференцируемость функций. Дифференциал функции. Производная сложной функции. Правила дифференцирования: производная суммы, произведения и частного. Производные и дифференциалы высших порядков. Возрастание и убывание функций, условия возрастания и убывания. Экстремумы функций, необходимое условие существования экстремума. Нахождение экстремумов с помощью первой производной. Выпуклые функции. Точки перегиба. Асимптоты. Полное исследование функции.</p> <p>Тема 5: Интегральное исчисление.</p> <p>Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных интегралов. Метод замены переменных. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций. Определенный интеграл, его свойства. Основная формула интегрального исчисления. Интегрирование заменой переменной и по частям в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла в геометрии.</p> <p>Виды практических работ:</p> <p>Составление уравнений прямых и кривых второго порядка, их построение.</p> <p>Вычисления производных сложных функций. Полное исследование функции. Построение графиков.</p> <p>Вычисления производных сложных функций. Построение графиков.</p> <p>Интегрирование заменой переменной и по частям в неопределенном интеграле. Интегрирование рациональных функций.</p> <p>Вычисление определенных интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью определенных интегралов.</p>		
<p>Всего:</p>		<p>54</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории Информатики.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические указания по выполнению практических работ;
- методические материалы по организации самостоятельной работы студентов.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование.
- персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-источников

Основные источники:

1. 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 978-5-534-04609-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448276>
Дополнительные источники:

1. Баврин И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449045>

2. Григорьев В.П. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. - 2-е изд. стер. - М.: издательский центр «Академия», 2018. - 368 с.

3. Дадаян А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967862>

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2. Вся элементарная математика: средняя математическая интернет-школа. <http://www.byumath.net>

3. Геометрический портал, <http://www.neive.by.ru>

4. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathtest.ru>

3.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебные занятия инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуются совместно с другими обучающимися в учебных группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий.

При этом необходимо учитывать несколько аспектов:

- особенности нозологии обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- психоэмоциональное состояние обучающихся;
- психологический климат, который сложился в студенческой группе;
- настрой отдельных обучающихся и группы в целом на процесс обучения.

При организации учебных занятий в учебных группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе.

В образовательной деятельности применяются материально-техническое оснащение, специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с различными особенностями здоровья, электронные образовательные ресурсы в адаптированных формах.

Специфика обучения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предполагает использование игрового, практико-ориентированного, занимательного материала, который необходим для получения знаний и формирования необходимых компетенций. Подготовка обучающимися заданий для учебных занятий должна сочетать устные и письменные формы в соответствии с их особенностями здоровья.

Для того чтобы предотвращать наступление у обучающихся с инвалидностью и обучающихся, имеющих ограниченные возможности здоровья, быстрого утомления можно использовать следующие методы работы:

- чередование умственной и практической деятельности;
- преподнесение материала с использованием средств наглядности;
- использование технических средств обучения, чередование предъявляемой на слух информации с наглядно-демонстрационным материалом.

При освоении дисциплин инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение должно отводиться проведению с ними индивидуальной работы со стороны преподавателей. В индивидуальную работу включается:

- индивидуальная учебная работа (консультации), то есть дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы;

- индивидуальная воспитательная работа.

Особенности обучения обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Для обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, необходимо посоветовать использовать вспомогательные средства для усвоения программы, например, диктофон и другие электронные носители информации.

При проведении аудиторных занятий с обучающимися, имеющими осложнения с моторикой рук, возможно использование следующих вариантов работы:

- обеспечение обучающихся электронными текстами лекций и заданий к учебным занятиям;

- использование технических средств фиксации текста (диктофоны) с последующим составлением тезисов лекции в ходе самостоятельной работы обучающегося, которые они впоследствии могут использовать при подготовке и ответах на учебных занятиях.

Одним из видов работы для обучающихся, испытывающих трудности в письме может быть подготовка к учебным занятиям таких заданий, которые не требуют от них написания длинных текстов ответов. Наиболее оптимальным вариантом такого задания, выполняемого в письменной форме, может служить тестовое задание. Использование тестирования обучающихся необходимо совмещать с обсуждением вариантов ответов.

Контроль знаний можно вести как в устном, так и в письменном виде.

Особенности обучения обучающихся с нарушением слуха.

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией рекомендуется использовать следующие педагогические принципы:

- наглядности преподаваемого материала;
- индивидуального подхода к каждому обучающемуся;
- использования информационных технологий;
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия обучающимися с нарушением слуха.

Обучающемуся с нарушением слуха следует предложить занять место на передних партах аудитории, а преподавателю больше времени находиться рядом с рабочим местом этого обучающегося. Учитывая, что такие обучающиеся лучше понимают по губам, желательно располагаться к ним лицом, говорить громко и четко.

Для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися рассматриваемой группы, рекомендуется применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств. Сложные для понимания темы следует снабжать как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы. По возможности, предъявляемая видеoinформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Контроль знаний обучающихся указанной нозологии может вестись преимущественно в письменном виде, но для развития устной речи, рекомендуется предложить обучающемуся рассказать ответ на задание в тезисах.

Особенности обучения обучающихся с нарушением зрения.

Специфика обучения слабовидящих обучающихся заключается в следующем:

- необходимо дозировать учебную нагрузку;
- применять специальные формы и методы обучения, технические средства, позволяющие воспринимать информацию, а также оптические и тифлопедагогические устройства, расширяющие познавательные возможности обучающихся;
- увеличивать искусственную освещенность помещений, в которых занимаются обучающиеся с пониженным зрением.

При зрительной работе у слабовидящих обучающихся быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность, поэтому необходимо проводить небольшие перерывы или переключение рабочей активности.

При чтении лекций, слабовидящим обучающимся следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий. Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности. Кроме того, необходимо использовать специальные программные средства для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. информация по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно и др.).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов, а также может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

3.4. Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в образовательном процессе

Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
Л	Проблемная лекция, лекция – презентация	4
ПЗ	Деловые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии	4
Итого:		8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<p>В результате изучения дисциплины «Математика» обучающийся должен уметь:</p> <p>решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков</p> <p>применять основные методы интегрирования при решении задач</p> <p>применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности</p> <p>знать:</p> <p>основные понятия и методы математического анализа;</p> <p>основные численные методы решения прикладных задач.</p>	ОК 1 - 6, 9	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Текущий и рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуального и фронтального опроса, - тестирования; - математического диктанта; - выполнения индивидуальных заданий; - самостоятельной работы; - домашней контрольной работы; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции. <p>Дифференцированный зачет по дисциплине.</p>

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

к дифференцированному зачету по дисциплине «Математика» для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

<p>Вариант 1</p> <p>1)Выполните действия: $(3A-2B)C$, если $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 4 & 6 & 4 \\ 5 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$</p> <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера: $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}$, где $t=1$</p> <p>4)Найдите производную функции: 1)$y = x \cdot \sin x$; 2) $y = \frac{ctgx}{x}$;</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2-x)dx$</p>	<p>Вариант 9</p> <p>1)Выполните действия: $(3A-2B)C$, если $A=\begin{pmatrix} 4 & -3 & 4 \\ -2 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 4 & 4 & -2 \\ 3 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$</p> <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера: $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}$, где $t=5$</p> <p>4)Найдите производную функции: 1)$y = 3x \cdot \sin x$; 2) $y = \frac{ctgx}{4x}$;</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2-9x)dx$</p>
<p>Вариант 2</p> <p>1)Выполните действия: $(3A-2B)C$, если $A=\begin{pmatrix} 4 & 6 & 4 \\ 5 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$</p> <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера: $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}$, где $t=-1$</p> <p>4)Найдите производную функции: 1)$y = x \cdot \cos x$; 2) $y = \frac{tgx}{x}$;</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2-2x)dx$</p>	<p>Вариант 10</p> <p>1)Выполните действия: $(3A-2B)C$, если $A=\begin{pmatrix} 4 & -2 & 4 \\ -2 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 2 \end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 2 & 0 & 2 \\ -3 & -1 & -2 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$</p> <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера: $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}$, где $t=-5$</p> <p>4)Найдите производную функции: 1)$y = 3x \cdot \cos x$; 2) $y = \frac{tgx}{2x}$;</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2-10x)dx$</p>

<p>Вариант 3</p> <p>1)Выполните действия: $(3A-2B)C$, если $A=\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix} 4 & 6 & 4 \\ 5 & 3 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 2 & -2 & 2 \\ -3 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$</p> <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера: $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}$, где $t=2$</p> <p>4)Найдите производную функции: 1) $y = 5x \cdot \sin x$; 2) $y = \frac{ctgx}{3x}$;</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2 - 3x)dx$</p>	<p>Вариант 11</p> <p>1)Выполните действия: $(3A-2B)C$, если $A=\begin{pmatrix} 4 & -3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & -2 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 2 & -2 & -2 \\ 0 & 1 & -2 \\ 1 & 0 & -4 \end{vmatrix}$</p> <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера: $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}$, где $t=6$</p> <p>4)Найдите производную функции: 1) $y = 2x \cdot \sin x$; 2) $y = \frac{ctgx}{8x}$;</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2 - 11x)dx$</p>
<p>Вариант 4</p> <p>1)Выполните действия: $(3A-2B)C$, если $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 2 & 0 & 2 \\ -3 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & -4 \end{vmatrix}$</p> <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера: $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}$, где $t=-2$</p> <p>4)Найдите производную функции: 1) $y = 7x \cdot \cos x$; 2) $y = \frac{tgx}{8x}$;</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2 - 4x)dx$</p>	<p>Вариант 12</p> <p>1)Выполните действия: $(3A-2B)C$, если $A=\begin{pmatrix} 4 & -1 & 4 \\ 0 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} -2 & -2 & -2 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$</p> <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера: $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}$, где $t=-6$</p> <p>4)Найдите производную функции: 1) $y = 3x \cdot \cos x$; 2) $y = \frac{tgx}{2x}$;</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2 - 12x)dx$</p>
<p>Вариант 5</p> <p>1)Выполните действия: $(3A-2B)C$, если $A=\begin{pmatrix} 5 & 6 & 4 \\ 5 & 4 & 2 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p>	<p>Вариант 13</p> <p>1)Выполните действия: $(3A-2B)C$, если $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ -4 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & -3 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p>

<p>2)Вычислите определитель:</p> $\begin{vmatrix} 2 & -4 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$ <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера:</p> $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}, \text{ где } t=3$ <p>4)Найдите производную функции: 1) $y = (2x - 3)^8$; 2) $y = x \cdot tgx$.</p> <p>5)Вычислите: <input type="text"/></p>	<p>2)Вычислите определитель:</p> $\begin{vmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$ <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера:</p> $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}, \text{ где } t=7$ <p>4)Найдите производную функции: 1) $y = (3x - 3)^8$; 2) $y = 2x \cdot tgx$.</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2 - 13x)dx$</p>
<p>Вариант 6</p> <p>1)Выполните действия: (3A-2B)C, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель:</p> $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 2 \\ 3 & 1 & 4 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$ <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера:</p> $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}, \text{ где } t=-3$ <p>4)Найдите производную функции: 1) $y = (7x - 3)^8$; 2) $y = 3x \cdot tgx$.</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2 - 6x)dx$</p>	<p>Вариант 14</p> <p>1)Выполните действия: (3A-2B)C, если $A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 4 \\ 4 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -2 & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель:</p> $\begin{vmatrix} 2 & 2 & 2 \\ -3 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & -4 \end{vmatrix}$ <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера:</p> $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}, \text{ где } t=-7$ <p>4)Найдите производную функции: 1) $y = (x - 3)^8$; 2) $y = 4x \cdot tgx$.</p> <p>5)Вычислите: $\int \sin(2 - 14x)dx$</p>
<p>Вариант 7</p> <p>1)Выполните действия: (3A-2B)C, если $A = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -2 & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель:</p> $\begin{vmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -2 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$ <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера:</p>	<p>Вариант 15</p> <p>1)Выполните действия: (3A-2B)C, если $A = \begin{pmatrix} 4 & 6 & 4 \\ 5 & 0 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}^T$;</p> <p>2)Вычислите определитель:</p> $\begin{vmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & 2 \\ 1 & 4 & 4 \end{vmatrix}$ <p>3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера:</p>

$\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}, \text{ где } t=4$ <p>4)Найдите производную функции: 1)$y = (2x - 7)^8$; 2) $y = 5x \cdot tgx$. 5)Вычислите: $\int \sin(2 - 7x)dx$</p>	$\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}, \text{ где } t=8$ <p>4)Найдите производную функции: 1)$y = (2x - 3)^8$; 2) $y = 3x \cdot tgx$. 5)Вычислите: $\int \sin(2 - 15x)dx$</p>
<p>Вариант 8</p> <p>1)Выполните действия: (3A-2B)C, если $A = \begin{pmatrix} 4 & -6 & 4 \\ 5 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -2 & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}^T$; 2)Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 2 & 5 & 2 \\ 6 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$ 3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера: $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}, \text{ где } t=4$ 4)Найдите производную функции: 1)$y = (15x - 3)^8$; 2) $y = 6x \cdot tgx$. 5)Вычислите: $\int \sin(2 - 8x)dx$</p>	<p>Вариант 16</p> <p>1)Выполните действия: (3A-2B)C, если $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}^T$; 2)Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 2 & -2 & 2 \\ -3 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & -4 \end{vmatrix}$ 3)Решить систему линейных уравнений методом Крамера: $\begin{cases} -tx + ty - tz = 1 \\ -x + 2y = 1 \\ 2x - y + 2z = 1 \end{cases}, \text{ где } t=8$ 4)Найдите производную функции: 1)$y = (x - 3)^8$; 2) $y = 4x \cdot tgx$. 5)Вычислите: $\int \sin(2 - 16x)dx$</p>