

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“НИЖЕГОРОДСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ”


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность:

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Нижний Новгород
2021 г.

Рассмотрена методической
комиссией математических и
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 1 от 27.08.2021 г.
Председатель  Т.В. Доброхотова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
 О.Ю. Овчинникова
«31» августа 2021 г.



Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО, программы полготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям). Квалификация: менеджер по продажам.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж»

Разработчик: Садчикова О.С., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Квалификация: менеджер по продажам.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ЕН.01 Математика - математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;

– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики

Знания и умения по дисциплине ЕН.01. Математика ориентированы на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ПК 1.8.	Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы
ПК 2.1.	Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.
ПК 2.9.	Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.
ПК 3.7.	Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Всего: **87** часов, из них:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **87** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **58** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **29** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	87
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	24
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29
Домашняя контрольная работа	16
Выполнение домашних заданий	13
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Матрицы.	24	
Тема 1.1. Введение. Определение матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.	Введение. Определение матрицы. Виды матриц. Прямоугольная, квадратная матрица. Порядок матрицы. Диагонали матрицы. Нулевая матрица. Равенство матриц. Транспонированная матрица. Действия над матрицами. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2 0 0 0 0	2
Тема 1.2. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц	Сумма матриц. Свойства сложения матриц. Произведение матрицы на число. Умножение матриц. Лабораторные работы Практические занятия Линейные операции над матрицами. Умножение матриц Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	1 0 1 0 0	2
Тема 1.3. Определитель матрицы	Определитель матрицы. Вычисление определителей. Основные свойства определителей. Лабораторные работы Практические занятия Определитель матрицы Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	1 0 1 0 0	2
Тема 1.4. Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица.	Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя. Обратная матрица. Вычисление обратных матриц. Лабораторные работы Практические занятия Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	1 0 1 0 0	2
Тема 1.5. Метод Крамера.	Решение линейных уравнений методом Крамера Лабораторные работы Практические занятия Метод Крамера. Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашней контрольной работы	1 0 1 0 4	2
Тема 1.6. Метод Гаусса.	Решение линейных уравнений методом Гаусса Лабораторные работы Практические занятия Метод Гаусса Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашней контрольной работы	1 0 1 0 4	2
Тема 1.7.	Практическое применение матриц.	1	2

Практическое применение матриц.	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Практическое применение матриц.		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.8. Урок обобщения. Контрольная работа.	Урок обобщения. Контрольная работа.	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2.	Дифференциальное и интегральное исчисление	45	
Тема 2.1. Функции одной переменной. Функции в экономике	Функции одной переменной. Функции в экономике.	2	1
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2. Числовые последовательности. Предел функции.	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Основные свойства пределов. Предел функции.	1	1
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Числовые последовательности. Предел функции.		
	Контрольные работы	0	
Тема 2.3. Вычисление пределов.	Самостоятельная работа обучающихся	3	2
	Выполнение домашнего задания. Решение задач		
	Вычисление пределов функций.	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
Тема 2.4. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	Вычисление пределов		3
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение домашней контрольной работы		
	Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	1	
Тема 2.5. Производная функции	Лабораторные работы	0	3
	Практические занятия	1	
	Производная функции		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.6. Исследование функции с помощью производной.	Производная функции. Механический, геометрический, экономический смысл производной.	1	3
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Исследование функции с помощью производной. Точки экстремума функции.	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Исследование функции с помощью производной.		

	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение домашней контрольной работы		
Тема 2.7. Применение производной	Применение производной.	1	3
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Применение производной		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.8. Неопределенный интеграл.	Первообразная. Неопределенный интеграл. Вычисление неопределенного интеграла.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Неопределенный интеграл.		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.9. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки.	Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки.		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение домашнего задания. Решение задач		
Тема 2.10. Интегрирование по частям.	Интегрирование по частям.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Интегрирование по частям		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение домашней контрольной работы		
Тема 2.11. Определенный интеграл.	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	1	3
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Определенный интеграл		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение домашней контрольной работы		
Тема 2.12. Применение интеграла.	Применение интеграла	1	3
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Применение интеграла		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Составление конспекта по теме		
Тема 2.13. Урок обобщения. Контрольная работа.	Урок обобщения. Контрольная работа.	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	

Раздел 3.	Элементы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики	10	2
Тема 3.1. Элементы комбинаторики.	Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Бином Ньютона.	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия Элементы комбинаторики.	1	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта по теме	2	
Тема 3.2. Случайное событие, его частота и вероятность.	Понятие события. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности событий. Статистическое определение вероятности.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия Случайное событие, его частота и вероятность	1	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.3. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия Теоремы сложения и умножения вероятностей.	1	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.4. Основные понятия и задачи математической статистики.	Простейшие понятия математической статистики. Задачи статистики. Понятие о выборочном методе.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия Основные понятия и задачи математической статистики.	1	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 4.	Комплексные числа	4	2
Тема 4.1. Комплексные числа. Действия над ними.	Определение комплексных чисел. Действия над комплексными числами.	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия Комплексные числа. Действия над ними.	1	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4.2. Действия над комплексными числами	Действия над комплексными числами.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия Действия над комплексными числами	1	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 5.	Элементы дискретной математики	4	2
Тема 5.1. Множества и операции над ними.	Понятие множества. Способы задания множества. Операции над множествами. Разбиение множества на классы.	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия Множества и операции над ними	1	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	

Тема 5.2. Элементы математической логики.	Элементы математической логики. Логические операции над высказываниями. Формулы алгебры логики. Дифференцированный зачет.	2	1
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Всего:		87	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- стенд - методический уголок

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/469433>
2. *Кремер, Н. Ш.* Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09975-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/469440>
3. *Павлюченко, Ю. В.* Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/469708>

Дополнительные источники:

1. *Баврин, И. И.* Математический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6247-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/482659>
2. *Богомолов, Н. В.* Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/470650>
3. *Богомолов, Н. В.* Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/470651>

4. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/471507>
5. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 479 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00859-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/469552>
6. 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. — URL : <https://urait.ru/bcode/449047>
7. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/449051>
8. Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для среднего профессионального образования / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 471 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9134-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/427071>
9. 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. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/469282>
10. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/470424>
11. 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. — URL : <https://urait.ru/bcode/470067>
12. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/470068>
13. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/469860>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ №6, №19, №21
<i>Знать:</i>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;	Устный опрос по теме
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Защита домашней контрольной работы
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.	Контрольные работы, дифференцированный зачет

ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Вид самостоятельной работы	цели	средства	результат
1.	Метод Крамера.	4	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику решения систем уравнения методом Крамера.	Электронное учебное пособие по теме Матрицы	Решение домашней контрольной работы.
2.	Метод Гаусса.	4	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику решения систем уравнения методом Гаусса.	Электронное учебное пособие по теме Матрицы	Решение домашней контрольной работы.
3.	Числовые последовательности . Предел функции.	3	Работа с учебной литературой, решение задач	Рассмотреть понятие предела последовательности.	Григорьев, С.Г. Математика: Учебник для СПО/ – 7-е изд., стер.. - М.:Изд.центр. Академия, 2012.стр.49	Решение задач
4.	Вычисление пределов.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику вычисления пределов функций.	Григорьев, С.Г. Математика: Учебник для СПО/ – 7-е изд., стер.. - М.:Изд.центр. Академия, 2012.стр.49	Решение домашней контрольной работы.
5.	Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику нахождения точек разрыва функций.	Григорьев, С.Г. Математика: Учебник для СПО/ – 7-е изд., стер.. - М.:Изд.центр. Академия, 2012.стр.62	Нахождение точек разрыва функций
6.	Исследование функции с помощью производной.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику исследования функций с помощью производной.	Григорьев, С.Г. Математика: Учебник для СПО/ – 7-е изд., стер.. - М.:Изд.центр. Академия, 2012.стр.109	Исследовать функции, решение домашней контрольной работы.
7.	Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику вычисления неопределенного интеграла.	Григорьев, С.Г. Математика: Учебник для СПО/ – 7-е изд., стер.. - М.:Изд.центр. Академия, 2012.стр.123	Решение задач
8.	Интегрирование по частям.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику вычисления определенного интеграла.	Григорьев, С.Г. Математика: Учебник для СПО/ – 7-е изд., стер.. - М.:Изд.центр. Академия,	Решение домашней контрольной работы.

					2012.стр.123	
9.	Определенный интеграл.	2	Работа с учебной литературой, решение задач	Сформировать понятие определенного интеграла, площади криволинейной трапеции.	Григорьев, С.Г. Математика: Учебник для СПО/ – 7-е изд., стер.. - М.:Изд.центр. Академия, 2012.стр.143	Решение домашней контрольной работы.
10.	Применение интеграла.	4	Работа с учебной литературой.	Сформировать умение применять определенный интеграл.	Григорьев, С.Г. Математика: Учебник для СПО/ – 7-е изд., стер.. - М.:Изд.центр. Академия, 2012.стр.151	Составление конспекта по теме.
11.	Элементы комбинаторики.	2	Работа с учебной литературой.	Сформировать понятие комбинаторики, основных понятий комбинаторики.	Григорьев, С.Г. Математика: Учебник для СПО/ – 7-е изд., стер.. - М.:Изд.центр. Академия, 2012.стр.281	Составление конспекта по теме.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ по дисциплине Математика

№ п/п	Наименование темы	Вид практической работы	Количество часов
1.	Линейные операции над матрицами. Умножение матриц	Решение задач на нахождение суммы, произведения матриц.	1
2.	Определитель матрицы	Решение задач на вычисление определителя матрицы	1
3.	Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица.	Решение задач на вычисление минора, алгебраических дополнений матрицы. На нахождение обратной матрицы.	1
4.	Метод Крамера.	Решение систем уравнений методом Крамера.	1
5.	Метод Гаусса.	Решение систем уравнений методом Гаусса.	1
6.	Практическое применение матриц.	Решение прикладных задач.	1
7.	Числовые последовательности. Предел функции.	Вычисление предела функции.	1
8.	Вычисление пределов.	Решение задач на закрепление техники вычисления пределов различной неопределенности.	1
9.	Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	Решение задач на исследование функций на непрерывность.	1
10.	Производная функции	Решение задач на вычисление производной функции.	1
11.	Исследование функции с помощью производной.	Решение задач на исследование функций с помощью производной.	1
12.	Применение производной	Решение прикладных задач.	1
13.	Неопределенный интеграл.	Решение задач на нахождение неопределенного интеграла	1
14.	Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки.	Решение задач на нахождение неопределенного интеграла методом подстановки	1
15.	Интегрирование по частям.	Решение задач на нахождение неопределенного интеграла методом интегрирования по частям	1
16.	Определенный интеграл.	Решение задач на применение формулы Ньютона-Лейбница.	1
17.	Применение интеграла.	Решение прикладных задач.	1
18.	Элементы комбинаторики.	Решение задач на закрепление формул размещения, перестановки, сочетания	1
19.	Случайное событие, его частота и вероятность.	Решение вероятностных задач	1
20.	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	Решение вероятностных задач	1
21.	Основные понятия и задачи математической статистики.	Решение задач математической статистики	1
22.	Комплексные числа. Действия над ними.	Решение задач на закрепление действий над комплексными числами.	1
23.	Действия над комплексными числами	Решение задач на закрепление действий над комплексными числами.	1
24.	Множества и операции над ними.	Решение задач на закрепление операций над множествами	1