

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЯХРОМСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Яхромский колледж»
№ 111 от 08.04.2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН 01 Математика

по специальности **38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

форма обучения очная

п. Новосиньково 2020 г.

Рассмотрена и одобрена
предметной
(цикловой) комиссией
математических и общих
естественнонаучных дисциплин

Протокол №11 от «26» июня
2020 г.

Председатель
комиссии _____
Авраменко М.А.

Составлена в соответствии с
Государственными требованиями к
минимуму содержания и
уровню подготовки выпускников
по специальности 38.02.03
Операционная деятельность в
логистике

Утверждаю: _____ 29 июня 2020 г.
Зам. Директора по учебной работе
Гаю И.М.

Рабочая программа учебной дисциплины *ЕН.01 Математика* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 834 от 28 июля 2014 года и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21 августа 2014 года (регистрационный № 33727) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Яхромский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **38.02.03. Операционная деятельность в логистике.**

Рабочая программа учебной дисциплины используется для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена социально-экономического профиля.

Содержание учебной дисциплины является теоретической основой освоения профессиональных компетенций модулей. В процессе изучения дисциплины происходит развитие общих компетенций.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Примерная рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно - технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У.1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности, то есть:

- выполнять операции над матрицами;
- находить обратную матрицу;
- решать матричных уравнений;
- вычислять определители 2-го и 3-го порядка;
- решать системы линейных уравнений методом Крамера, методом Гауса •и методом обратной матрицы;
- вычислять пределы функций;

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений;
- решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе физических, на нахождение скорости и ускорения;
- вычислять неопределенные интегралы различными методами;
- вычислять определенные интегралы различными методами;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- организовать и проводить несложное статистическое наблюдение;
- собирать и регистрировать статистическую информацию;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать

- 3.1.** значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ПССЗ;
- 3.2.** основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- 3.3.** основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- 3.4.** основы интегрального и дифференциального исчисления.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 38.02.03. Операционная деятельность в логистике овладению общими компетенциями и профессиональными компетенциями соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника ОПОП СПО по 38.02.03. Операционная деятельность в логистике, формируемые в результате освоения данной ОПОП СПО.

Операционный логист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способности:

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

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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Операционный логист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Принимать участие в разработке стратегических и оперативных логистических планов на уровне подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом. Организовывать работу элементов логистической системы.

ПК 1.4. Владеть методикой проектирования, организации и анализа на уровне подразделения (участка) логистической системы управления запасами и распределительных каналов.

ПК 1.5. Владеть основами оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной нагрузки студента **63** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – **42** часа;

-самостоятельной работы студента – **21** час

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебных занятий	Объем часов
Объем учебной нагрузки (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
Лекции	30
лабораторные занятия	-
практические занятия, семинары	12
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Консультации для обучающихся	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.).	
Форма промежуточной аттестации по дисциплине	экзамен

. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
3 семестр			
Раздел 1. Линейная алгебра.		15	
Тема 1.1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала	4	
	1 Матрицы. Действия над матрицами.		2
	2 Определители второго и третьего порядков. Свойства определителей.		2
	Практические занятия:	2	
1 Обратная матрица. Нахождение обратной матрицы.			
Тема 1.2. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала	2	
	1 Системы линейных уравнений размеров 3×3 . Метод Крамера, обратной матрицы, Гаусса.		2
	Практические занятия:	2	
	1 Решение систем из трех уравнений с тремя неизвестными размерами 3×3 различными методами.		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1	5	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работ: Алгебра матриц. Теоремы Лапласа и аннулирования. Единственность обратной матрицы. Свойства обратной матрицы. Вычисление матриц и определителей. Решение систем линейных уравнений размеров $m \times n$.			
Раздел 2. Дифференциальное исчисление.		24	
Тема 2.1 Теория пределов.	Содержание учебного материала	4	
	1 Предел бесконечной числовой последовательности. Раскрытие неопределенностей		2

	2	Два замечательных предела.		2
	Практические занятия:			
	1	Предел функции в точке. Теоремы о пределах функции. Раскрытие неопределенности $\frac{0}{0}$.	2	
Тема 2.2. Производные и дифференциалы.	Содержание учебного материала		8	
	1	Производные элементарных функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.		2
	2	Исследование функции с помощью производной. Интервалы монотонности и экстремума функции. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба.		2
	3	Определение дифференциала. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.		3
	4	Экономические примеры, использующие понятие экстремума функции.		3
	Практические занятия:		2	
	1	Полное исследование и построение графика функции.		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2		8	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работ: Арифметическая прогрессия. Сумма арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Деление многочлена на многочлен. Все виды замечательных пределов и следствия из них. Физическое и геометрическое приложение производной. Направление выпуклости графика функции. Нахождение мощности по заданной работе с помощью производной. Вычисление по способу строго учета погрешностей. Нахождение производительности труда по времени с помощью производной. Задачи на нахождение скорости протекания процесса.				
Раздел 3. Интегральное исчисление.			12	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		6	

Неопределенный и определенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования:	1	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование неопределенных интегралов.		1	
	2	Определенный интеграл. Свойства. Непосредственное интегрирование определенных интегралов.		2	
	3	Интегрирование неопределенных интегралов методом замены переменной и интегрирование по частям.		2	
	Практические занятия		2		
	1	Интегрирование определенных интегралов методом замены переменной и интегрирование по частям.			
	Самостоятельная работа		4		
Интегрирование функций содержащих квадратный трехчлен. Интегрирование рациональных дробей. Приближенное вычисление определенных интегралов. Интегрирование некоторых тригонометрических функций. Решение однородных дифференциальных уравнений 1 порядка Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение дифференциальных уравнений в частных производных Исследование на сходимость рядов по признаку сравнения					
Раздел 4. Теория вероятности и математическая статистика.			12		
Тема 4.1 Теория вероятностей и математическая статистика.	Содержание учебного материала		6		
	1	Вероятность события. Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события.			2
	2	Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины.			2
	3	Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Генеральная средняя. Выборочная средняя.			3
	Практические занятия		2		

	1	Решение задач математической статистики.	
	Самостоятельная работа		
	<p>Относительная частота. Геометрическая вероятность. Определение геометрической вероятности.</p> <p>Законы больших чисел и предельные теоремы.</p> <p>Задачи математической статистики. Историческая справка.</p> <p>Средние значения и их применение в статистике.</p> <p>Решение задач с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.</p> <p>Решение задач с использованием формулы полной вероятности.</p> <p>Решение задач на определение характеристик случайной величины.</p>		4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Образовательные технологии

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности студентов и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной адаптационной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система - дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке учащихся.

- Информационно-коммуникационные технологии - дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала студентами, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счет нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрестных ссылок между ними).

- Технология обучения в малых группах - предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.

- Игровая технология - способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности учащихся, установлению коммуникативных связей.

- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Учебно-методический материал по дисциплине, включающий в себя методические указания для студентов и курс лекций, предоставляется студенту с ограниченными возможностями в печатном и электронном виде. При этом информация подается в формах, адаптированных для студентов с конкретными ограничениями их здоровья:

1. для студентов с нарушениями зрения - в печатной форме с увеличенным шрифтом, в электронной форме; в форме аудиофайла и на языке Брайля (при необходимости);
2. для студентов с нарушениями слуха - в печатной форме и в форме электронного документа;
3. для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата - в печатной форме и в форме электронного документа; аудиофайла (при необходимости).

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
4	Л	Круглый стол, проблемная лекция	Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные конспекты лекций
	ПЗ, С	творческие задания; работа в малых группах; метод кейсов;	Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания

*) Л - лекции, ПЗ - практические занятия, С - семинары

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия специально оборудованного учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

- АРМ учителя с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор,
- МФУ.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники (ОИ):

1. Григорьев С.Г. Математика.-2015
2. Гусев М.А. Математика-Академия;2015
3. Башмаков М.И. Математика:2015
4. Башмаков М.И. Сб. задач по математике.2017
5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия.2017

б. Дополнительные источники:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	«Курс математики для техникумов. Часть 1 часть 2.»	Матвеев В.Н.	Москва. «Просвещение», 2018
ДИ 2	Учебник «Геометрия» 10 (11)кл.	Атанасян Л.С.	Москва «Просвещение», 2019
ДИ 3	«Математика» учебник для профессий и специальностей социально-экономического профиля.	Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В.	Москва, издательский центр «Академия», 2016

7. Интернет-ресурсы (И-Р)

№ п/п	Электронный адрес ресурса
И-Р 1	http://math-portal.ru -математический портал (все книги по математике)
И-Р 2	http://www.mathteachers.narod.ru - математика для колледжей
И-Р 3	http://www.mathematics.ru –математика за среднюю школу
И-Р 4	http://biblioclub.ru