

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК
Протокол № 7
«25» ноября 2021г.

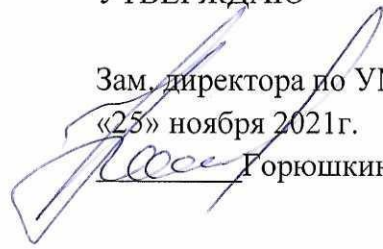
Председатель ЦК

 /Агеева Ю.К.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

«25» ноября 2021г.


Горюшкина Н.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01 Математика

Адаптированная образовательная программа
для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
(с нарушениями опорно-двигательного аппарата)

по специальности среднего профессионального образования
по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

форма обучения очная

2021 г.

Адаптированная 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 «Дмитровский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ 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 основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03. Операционная деятельность в логистике.

Программа адаптирована для обучения обучающихся с нарушением ОДА и с учетом особенностей их психологического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

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

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

Целью дисциплины является приобретение и использование навыков успешной социализации личности посредством знаний, приобретенных в ходе освоения дисциплиной следующих общих и профессиональных компетенций:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 08; ПК 1.1; ПК 1.4; ПК 1.5; ЛР 2,14;	Решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основных понятий и методов математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основ интегрального и дифференциального исчисления

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 63 часа;

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем 42 часа

Самостоятельная работа обучающегося 21 час.

Консультации

Промежуточная аттестация экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Рекомендуемый объем образовательной нагрузки	63
Самостоятельная <i>работа</i>	21
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	42
в том числе:	
лекции, уроки	30
лабораторные занятия (если предусмотрено)	Не предусмотрено
практические занятия (если предусмотрено)	12
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Не предусмотрено
Контрольная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Результат освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Линейная алгебра			15	ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 08; ПК 1.1; ПК 1.4; ПК 1.5; ЛР 2,14;
Тема 1.1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала		4	
	1	Матрицы. Действия над матрицами.		
	2	Определители второго и третьего порядков. Свойства определителей.		
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.		
	Практические занятия:		2	
	1	Решение систем из трех уравнений с тремя неизвестными размеров 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	Два замечательных предела.		

	Практические занятия:		2	ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 08; ПК 1.1; ПК 1.4; ПК 1.5; ЛР 2,14;
	1	Предел функции в точке. Теоремы о пределах функции. Раскрытие неопределенности $\frac{0}{0}$.		
Тема 2.2.Производные и дифференциалы.	Содержание учебного материала		8	
	1	Производные элементарных функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.		
	2	Исследование функции с помощью производной. Интервалы монотонности и экстремума функции. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба.		
	3	Определение дифференциала. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.		
	4	Экономические примеры, использующие понятие экстремума функции.		
	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. Неопределенный и	Содержание учебного материала		6	
	1	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование неопределенных		

определенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования:		интегралов.		ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 08; ПК 1.1; ПК 1.4; ПК 1.5; ЛР 2,14;	
	2	Определенный интеграл. Свойства. Непосредственное интегрирование определенных интегралов.			
	3	Интегрирование неопределенных интегралов методом замены переменной и интегрирование по частям.			
	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	Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины.			
	3	Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Генеральная средняя. Выборочная средняя.			
	Практические занятия		2		
1	Решение задач математической статистики.				

	<p>Самостоятельная работа</p> <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	<p>ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 08; ПК 1.1; ПК 1.4; ПК 1.5; ЛР 2,14;</p>
Итого:	42		
Самостоятельная работа:	21		
Всего:	63		

3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Образовательные технологии

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности студентов с ОВЗ 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 адаптационной дисциплины требует наличия специально оборудованного учебного класса с учетом потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья разных нозологий.

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.

Наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями слуха. Для слабослышащих обучающихся использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации утраченной или нарушенной слуховой функции. Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в процессе обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, должна быть оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

Наличие компьютерной техники, использующей систему Брайля (рельефно-точечного шрифта), электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ - синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячих и слабовидящих формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют им самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе для обучающихся с нарушениями зрения, условно делятся на две группы: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио- и тактильные сигналы. Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированной для лиц с ограниченными возможностями здоровья, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата необходимо использование альтернативных устройств ввода информации.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 329 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

2 Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 396 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

3 Высшая математика: учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] [Электронный ресурс]: под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 472 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

Дополнительные источники:

4 Потапов, А. П. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А. П. Потапов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 310 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

5 Шипачев, В. С. Математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

Интернет –ресурсы:

6 Белых С.В. Карманный справочник по математике [Электронный ресурс]. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - Изд. 2-е. - 224 с. - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru>.

7 Белых С.В. Памятка по алгебре и геометрии [Электронный ресурс] . - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 96 с. – Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru>.

8 Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа– Режим доступа: <http://www.bymath.net>

9 Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» – Режим доступа: <http://mat.1september.ru>

10 Задачи по геометрии: информационно-поисковая система – Режим доступа: <http://zadachi.mcsme.ru>

11 Интернет-проект «Задачи» – Режим доступа: <http://www.problems.ru>

12 Луканкин А.Г. Математика [Электронный ресурс] : учеб. для учащихся учреждений сред. проф. образования / А. Г. Луканкин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 320 с. - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru>.

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

14 Математическое образование: прошлое и настоящее. Интернет-библиотека по методике преподавания математики – Режим доступа: <http://www.mathedu.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, проверочных работ, тестирования по темам курса, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ.

<p>Формой промежуточного контроля является экзамен. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать, понимать, уметь.</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения:</p>
<p>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; - вероятностный характер различных процессов окружающего мира. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приёмы; находить приближённые значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; • выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами чисел; • пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; • находить значения корней, степени, логарифма, на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; • выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней; • показательные, логарифмические уравнения и неравенства, сводящиеся к линейным и квадратным; • решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; • использовать графический метод решения 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу математики; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельных работ по темам разделов дисциплины; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно

<p>уравнений и неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none">• изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем уравнений с двумя неизвестными;• составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных задачах);• распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	
---	--