

Образовательная организация

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

по специальности среднего профессионального образования

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Нозология

нарушение опорно-двигательного аппарата

Форма обучения – очная

Организация-разработчик: ГБПОУ МО "Физтех-колледж"

Город – Год

Примерная адаптированная программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 5 мая 2022 года № 308, в соответствии с Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (напр. письмом Минобрнауки РФ от 03.18.2014 г. № 06-281), с учетом методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования (утв. департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДНО Министерства образования и науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-443).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт примерной адаптированной программы учебной дисциплины	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы	4
1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины	5
2. Структура и содержание примерной дисциплины	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации примерной адаптированной программы учебной дисциплины	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Примерная адаптированная программа учебной дисциплины является частью адаптированной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Примерная адаптированная программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной переподготовки и повышения квалификации.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

знать:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.4. Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;
самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	из них с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66	
в том числе:		
лекции	34	
лабораторные работы	-	
практические занятия	32	
контрольные работы	-	
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-	
внеаудиторная самостоятельная работа: - оформление практических работ - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - решение домашних задач - подготовка презентаций; - подготовка докладов	8	
Промежуточная аттестация в форме: 5 семестр – итоговой контрольной работы 6 семестр - дифференцированного зачета		

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	из них с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Теория пределов	17		2
Тема 1.1.	Предел функции. Непрерывность функции	17		
	Содержание учебного материала	8		
	1 Определение числовой последовательности, ее геометрическое изображение. Предел числовой последовательности. Виды неопределенностей. Правила вычисления пределов.			
	2 Предел функции. Правила вычисления пределов.			
	3 Непрерывность функции. Приращение функции и аргумента			
	Практические занятия: 1. Неопределенности вида $[\infty]$ и $[0]$. Вычисление пределов. 2. Замечательные пределы и их использование при вычислении пределов.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой Вычисление пределов Построение функций с помощью асимптот	1		
Раздел 2	Дифференциальное и интегральное исчисление	31		
Тема 2.1	Дифференциальное исчисление	17		2
	Содержание учебного материала	8		

1	Производная функции. Правила нахождения производных функций. Производные основных элементарных функций			
2	Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной функции в точке			
3	Исследование функций с помощью производной на монотонность и точки экстремума			
4	Вторая производная, точки перегиба. наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке			
Практические занятия: 1 .Производные дроби и произведения. Решение задач 2 .Нахождение производной сложной функции 3 .Решение задач с использованием геометрического и физического смысла производной. 4 .Наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке 5 . Исследование функции и построение графиков		8		
Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная домашняя контрольная работа: 1Нахождение производной функций 2.Составление уравнения касательной к графику функции в заданной точке. 3.Нахождение промежутков возрастания и убывания функции. 4.Исследование функции и построение графика.		1		
Тема 2.2.	Основы интегрального исчисления	14		2,3
	Содержание учебного материала	6		
1	Неопределенный интеграл. Определение, свойства, таблица интегралов.			
2	Определенный интеграл. Определение, свойства. Формула Ньютона-Лейбница.			
3	Площадь криволинейной трапеции и площадь плоской фигуры			
4	Применение интеграла для вычисления объема тела вращения.			

	Практические занятия: 1. Метод подстановки при вычислении интегралов 2. Вычисление неопределенных интегралов. 3. Вычисление определенного интеграла различными методами 4. Применение интеграла к решению практических задач	6		
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальная домашняя контрольная работа: Вычисление неопределенного интеграла Вычисление площади фигуры, ограниченной линиями Вычисление объема тела, образованного вращением вокруг оси.	2		
Раздел 3.	Основы дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	24		
Тема 3.1	Основы дискретной математики	14		2,3
	Содержание учебного материала	6		
	1 Понятие множества. Элемент множества. Равенство множеств. Операции над множествами. Основные законы операций над множествами			
	2 Элементы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. События и их классификация			
	Практические занятия: 1. Числовые множества. Множества точек на прямой, задаваемые уравнениями и неравенствами. Выполнение операций над множествами. 2. Решение комбинаторных задач	6		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление опорного конспекта: Основные формулы и теоремы теории вероятностей. Индивидуальная домашняя контрольная работа:	2		
Тема 3.2.	Основы теории вероятностей и математической статистики	10		2,3
	Содержание учебного материала	4		
	1 Классическое определение вероятности. Частота события. Статистическое			

	определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей			
2	Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные и независимые испытания			
3	Математическая статистика. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Обработка статистических данных.			
Практические занятия. 1 .Решение задач на нахождение классической вероятности события, статистической вероятности 2 .Решение вероятностных задач		4		
Самостоятельная работа обучающихся: Составление опорного конспекта: Основные формулы и теоремы теории вероятностей. Индивидуальная домашняя контрольная работа: 1. Применение правила сложения и произведения 2. Применение вероятности случайного события 3. Вычисление числовые характеристик дискретной случайной величины.		2		
Дифференцированный зачет		2		
Всего по ЕН.01		74		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор, интерактивная доска.

В кабинете предусмотрено 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.

Создание безбарьерной среды в образовательной организации должно учитывать потребности лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Для обучающихся лиц с ОВЗ с нарушениями опорно-двигательного аппарата в аудиториях предусмотрено:

- увеличение зоны рабочего места на одно место с учетом подъезда и разворота кресла коляски;
- увеличение ширины прохода между рядами столов, замена рабочего стола с двухместного на одноместный стол;
- наличие передвижных, регулируемых парт с источником питания для индивидуальных технических средств, обеспечивающие реализацию эргономических принципов.

В стандартной аудитории для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделены 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для обучающихся лиц с ОВЗ с нарушениями опорно-двигательного аппарата в аудиториях предусмотрено создание индивидуального с учетом его особых образовательных потребностей, а также сопутствующих нейросенсорных нарушений рабочего места:

увеличение размеров рабочей зоны на одно место, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски увеличение ширины прохода между рядами столов при организации учебного места учитываются возможности и особенности моторики, восприятия, внимания, памяти обучающегося для инвалидов-

колясочников предусматриваются места в первом ряду, ближайшие от входа в помещение;

установка (перемещение) учебной доски в зоне доступности инвалида на коляске аудитория должна быть оборудована столами, регулируемые по росту обучающихся, а также специализированными креслами-столами с индивидуальными средствами фиксации, предписанными в медицинских рекомендациях;

оснащение аудитории персональными компьютерами, техническими приспособлениями (специальная клавиатура, различные контакторы, заменяющие мышь, джойстики, трекболы, головная компьютерная мышь, выносные кнопки разных цветов и диаметров, сенсорные планшеты и т.д.);

персональный компьютер должен быть оснащен виртуальной экранной клавиатурой, коммуникационными каналами, программными продуктами для крепления тетрадей и книг;

на столе обучающегося можно разместить специальные магниты и кнопки, наклонные доски для письма.

Технические и программные средства общего и специального назначения. В качестве простых технических средств, служащих для облегчения процесса письма, можно использовать увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, а также утяжеленными (с дополнительным грузом) ручками, снижающими проявления тремора при письме, специальная клавиатура: клавиатура с большими кнопками и разделяющей клавиши накладкой и/или специализированная клавиатура с минимальным усилием для позиционирования и ввода и/или сенсорная клавиатура, виртуальная экранная клавиатура, головная компьютерная мышь, ножная компьютерная мышь выносные компьютерные кнопки компьютерный джойстик или компьютерный роллер сенсорный планшет компьютерная мышь с прякусывателем ай-трекер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Григорьев В.П. Математика Учебник для СПО. М.: ИЦ «Академия», 2016. - 268 с.

2. Математика : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. - 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 416 с.

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессий и специальностей социально-экономического профиля : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр

"Академия", 2018. - 416 с.

Дополнительная литература:

1. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями [Электронный ресурс] : учебное пособие / Лисичкин В. Т., Соловейчик И. Л. - 7-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 464 с.

<https://e.lanbook.com/book/126952>

2. Башмаков, М.И. Математика. - Москва : КноРус, 2019. - 394.

<http://www.book.ru/book/929528>

Интернет-ресурсы:

1. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Компания Softline.

Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.

2. Математика в Открытом колледже

<http://www.mathematics.ru>

3. Math.ru: Математика и образование

<http://www.math.ru>

4. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)

5. Сайт заданий к экзамену в форме ЕГЭ <http://reshuege.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, контрольных и самостоятельных проверочных работ.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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 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; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - логические связи между данными блоками. В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть: - методами математического моделирования.	Методы и формы контроля знаний студентов: - устный опрос (фронтальный и индивидуальный); - письменное тестирование; - составление опорных конспектов; - подготовка рефератов; - подготовка докладов; - составление таблиц и схем; - решение профессиональных задач; - дифференцированный зачет. Методы оценки результатов обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.