

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
Нижнетагильский педагогический колледж № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

для специальностей:

49.02.01 Физическая культура

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 49.02.01 Физическая культура и 38.02.03 Операционная деятельность в логистике (углубленная подготовка).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Нижнетагильский педагогический колледж №2».

Разработчик:

Превысокова Екатерина Сергеевна, преподаватель математики первой категории.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии «Физическая культура», протокол №11/21 от 30.08.21

Председатель ПЦК  / А.Е. Перезолов

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии «Операционная деятельность в логистике», протокол №1 от 30.08.21

Председатель ПЦК  / О.Л. Герлин

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина: **Математика**

1.1. Область применения примерной программы

программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО: 49.02.01 Физическая культура, 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математический и общий естественнонаучный цикл

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

Математика изучается на профильном уровне.

Цель:

Создать условия для формирования представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

Программа ориентирована на достижение следующих **задач**:

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для самообразования и последующего обучения в высшей школе;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных и естественно-научных дисциплин на профильном уровне, для получения дальнейшего образования;
- **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 учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять математические методы для решения прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- выполнять приближенное вычисление;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности для построения и исследования простейших математических моделей;
- уметь работать со статистической информацией, вычислять статистические характеристики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков;
 - анализа информации статистического характера.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**
понимать:

- широту и 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;
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы линейной алгебры, теории комплексных чисел, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;
- использование различных языков математики (алгебраического, функционально-графического, геометрического), переход с одного языка на другой, интерпретацию;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	12
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
внеаудиторная самостоятельная работа	
домашняя работа	
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	зачет

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины **Математика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	Введение. Математика как универсальный язык науки, средства моделирования явлений и процессов. Идеи и методы математики, необходимые в профессиональной деятельности.	1(1/0)	3
Раздел 2.	Логика	11 (7/4)	
Тема 2.1	Множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Операции над множествами.	1	2
Тема 2.2	Математические понятия, предложения и доказательства.	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:		
	1. Решение задач «Элементы теории множеств»	1	2
	2. Решение задач «Математические понятия и предложения»	2	3
	Контрольные работы	2	2
	Самостоятельная работа студентов	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 3.	Линейная алгебра	12 (8/4)	
Тема 3.1	Определение матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей и их вычисление.	1	2
Тема 3.2	Обратная матрица. Вычисление матриц второго и третьего порядка. Решение простейших матричных уравнений.	1	2
Тема 3.3	Система линейных уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса.	1	3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:		
	1. Действия над матрицами. Вычисление матриц.	1	2
	2. Вычисление определителей второго и третьего порядка.	1	2
	3. Решение систем уравнений матричным способом, по правилу Крамера, методом Гаусса.	1	3
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа студентов	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 4.	Математический анализ	6 (4/2)	
Тема 4.1	Производная и её приложения.	1	2
Тема 4.2	Интеграл и его приложения.	1	2
Тема 4.3	Дифференциальные уравнения.	1	2
	<i>Лабораторные работы</i>	-	
	<i>Практические занятия:</i>		
	1. Применение производной и интеграла. Решение дифференциальных уравнений.	1	2
	<i>Контрольные работы</i>		
	Самостоятельная работа студентов	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 5.	Комплексные числа	6 (4/2)	
Тема 5.1	Действия с приближенными числами. Организация вычислительного процесса.	1	3
Тема 5.2	Определение комплексного числа. Действия с комплексными числами в алгебраической форме.	1	2
	<i>Лабораторные работы</i>	-	
	<i>Практические занятия:</i>		
	Действия с комплексными числами. Решение квадратных уравнений.	1	3
	<i>Контрольные работы</i>	1	
	Самостоятельная работа студентов	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 6.	Элементы теории вероятностей и математической статистики	12 (8/4)	
Тема 6.1	Основные понятия комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания.	1	2
Тема 6.2	Основные понятия теории вероятностей. Операции над событиями.	1	2
Тема 6.3	Дискретные и непрерывные случайные величины. Математическое ожидание.	1	2
Тема 6.4	Элементы математической статистики.	1	1
	<i>Лабораторные работы</i>	-	
	<i>Практические занятия:</i>		
	1. Решение комбинаторных задач.	1	3
	2. Решение задач по теории вероятностей.	1	2
	3. Решение задач по математической статистике.	1	2
	<i>Контрольные работы</i>	1	
	Самостоятельная работа студентов	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя (доска, стол, стул)
2. Рабочее место студента (стол, стул, калькулятор)

Технические средства обучения:

1. Видеопроектор Epson
2. Интерактивная доска Smart
3. Ноутбук «ACER»
4. Принтер HP LaserJet 1018

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для студентов:

1. Баврин И.И. Высшая математика. - М.: Издательский центр «Академия», 2000.
2. Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
3. Пехлецкий И.Д. Математика. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
4. Соловейчик И.Л. Сборник задач по математике. - М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2003.
5. Стойлова Л.П. Математика: учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000.

Дополнительные источники:

1. Прохоров Ю.В. Математический энциклопедический словарь. – М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1995.
2. Гусев В.А. Математика: Справочные материалы. Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1990.
3. Мультимедийный тренажер по математике «Старшекласснику и абитуриенту». – М.: «Новая школа», 2008 CD-R 1 эл. оптический диск. Систем. требования: Microsoft Windows, начиная с версии 95.
4. Материалы программы повышения квалификации «Управление качеством образования в условиях перехода Единого государственного экзамена (ЕГЭ) в штатный режим в 2009 году» по теме «Мониторинг и качество образования в условиях перехода Единого государственного экзамена в штатный режим в 2009 году» [Электронный ресурс]: (CD-ROM). – 1 эл. оптич. диск. Систем. требования: Microsoft Windows, начиная с версии 95. – Екатеринбург: ГОУ ВПО «Уральский государственный университет им. А.М.Горького», 2009.
5. Открытый класс: сетевые образовательные сообщества <http://www.openclass.ru>
6. Вся элементарная математика. Средняя математическая интернет-школа. <http://www.bymath.net>

7. «Открытый колледж» по математике. Алгебра, функции и графики, планиметрия, стереометрия. Тренажеры по решению алгебраических уравнений. Методические разработки (учителю). Раздел «математика в интернете» содержит обзор интернет-ресурсов и постоянно обновляется. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.mathematics.ru> – свободный.
8. Математику.ру: занимательная математика. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://matematiku.ru> – свободный.
9. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг, представленный авторами и издательствами, а также записи лекций, сборники задач, программы курсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.mcsme.ru/free-books/> - свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• применять математические методы для решения прикладных программ в области профессиональной деятельности;• выполнять приближенное вычисление;• использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;• использовать приобретенные знания в практической деятельности для построения и исследования простейших математических моделей;• уметь работать со статистической информацией, вычислять статистические характеристики;• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:<ul style="list-style-type: none">- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков;- анализа информации статистического характера.	<p>Практические занятия, контрольные работы тестовые задания, тренинги, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, расчетно-графические работы, доклад, презентация, реферат, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, комментирование, зачёт.</p>

<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • широту и 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; • значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы; • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности; • основные математические методы решения прикладных задач; • основные понятия и методы линейной алгебры, теории комплексных чисел, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; • правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; • использование различных языков математики (алгебраического, функционально-графического, геометрического), переход с одного языка на другой, интерпретацию; • вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 	<p>Тестовые задания, контрольные работы, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, доклад, презентация, реферат, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, комментирование, зачёт.</p>
--	---