

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 25.12.2025 14:33:26
Уникальный программный ключ:
0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.3 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования
профиль профессионального образования: гуманитарный
Наименование специальности:
49.02.01 Физическая культура
Уровень образования: среднее общее образование
Форма обучения: очная

Челябинск
2025

Лист согласования

Разработчик:

преподаватель колледжа
(занимаемая должность)

(подпись)

Морозов В.В.
(инициалы, фамилия)

Програма утвeрждeна нa зaсeдaнии

Учебно-методического совета « 25 » августа 2025

Протокол № 1

Одобрено представителем работодателя

Директор МБУ ДО «СШ №3»

Копейского городского округа

(занимаемая должность)



 А.А.Афанасьев
 (подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель ПОП

Преподаватель колледжа ЮУрГГПУ

(занимаемая должность)



М.Ю.Буслаева
 (инициалы, фамилия)

М. Ю. Буслаева
 (инициалы, фамилия)

Директор колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	4
3. Содержание самостоятельной работы по дисциплине	8
4. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Дисциплина ОП.03 «Математические методы решения профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

1.2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 58 часов.

1.3. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ПК 2.3	применять математические методы для решения профессиональных задач; анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; решать комбинаторные задачи, находить вероятность события; выполнять приближенные вычисления; проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически	понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; основные комбинаторные конфигурации; способы вычисления вероятности событий; способы обоснования истинности высказываний; понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; стандартные единицы величин и соотношения между ними; правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; методы математической статистики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	58
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	<i>экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики		14	ОК 1, ОК 2, ПК 2.3
Тема 1.1 Основные элементы теории множеств. Операции над множествами	Содержание учебного материала:	2	
	Множества и операции над ними. Круги (диаграммы) Эйлера. Отношения между множествами. Пересечение множеств, объединение множеств, вычитание множеств, декартово произведение множеств.		
	Содержание учебного материала:	2	
	Число элементов в объединении и разности конечных множеств. Формула включений-исключений для двух и трех конечных множеств.		
	Практическое занятие Применение элементов теории множеств для решения профессиональных задач.	2	
Тема 1.2 Логические операции. Законы логики	Содержание учебного материала:	2	
	Простые и сложные (составные) высказывания. Основные логические операции. Таблицы истинности.		
	Содержание учебного материала:	2	
	Законы логики. Правила преобразования логических выражений.		
	Практическое занятие Обоснование истинности высказываний в профессиональной деятельности.	2	
Раздел 2. Приближенные вычисления		10	ОК 1, ОК 2, ПК 2.3
Тема 2.1 Величины и их измерения	Содержание учебного материала:	2	
	Понятие положительной скалярной величины. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени. Линейка перевода единиц измерения длины/площади.		

	Практическое занятие Единицы измерения величин, применяемые в профессиональной деятельности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме «История создания систем единиц величин».	2	
Тема 2.2 Приближенные вычисления	Содержание учебного материала:	2	
	Точные и приближенные значения величин. Точность приближенных значений величин. Абсолютная и относительная погрешности. Округление приближенных значений величин.		
	Практическое занятие Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и их графическое представление.	2	
Раздел 3. Комбинаторика, элементы теории вероятностей и математической статистики		18	ОК 1, ОК 2, ПК 2.3
Тема 3.1 Комбинаторика	Содержание учебного материала:	2	
	Комбинаторика. Формулы комбинаторики и их доказательство. Методы решения комбинаторных задач (метод перебора, табличный метод, построение дерева вариантов, построение граф-схемы).		
	Практическое занятие Применение комбинаторики для решения профессиональных задач.	2	
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала:	2	
	Теория вероятностей. Понятие о случайном событии. Алгебра событий. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности. Статистическое определение вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Случайные величины и случайные события. Дискретные и непрерывные случайные величины.		
	Практическое занятие Решение задач теории вероятностей.	2	
	Содержание учебного материала:	2	

Тема 3.3. Элементы математической статистики	Основные понятия математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность и выборка, среднее арифметическое, мода и медиана. Формы, виды и способы статистического наблюдения, понятие статистической сводки и группировки, виды средних величин. Методы проверки статистических гипотез.		
	Практическое занятие Построение и анализ статистических таблиц и графиков.	2	
	Практическое занятие Элементарная статистическая обработка информации и результатов исследований.	2	
	Практическое занятие Применение статистических методов при решении профессиональных задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное задание по теме «Математическая статистика в профессиональной деятельности».	2	
Промежуточная аттестация: экзамен		18	
Всего:		58	

3. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема самостоятельной работы	Кол-во часов	Содержание самостоятельной работы по теме	Формируемые компетенции	Форма отчетности
История создания систем единиц величин	2	Создание систем единиц величин на разных этапах исторического развития. При этом выделяют древние системы, метрическую систему, систему СГС и Международную систему единиц (СИ)	ПК 2.3	Реферат
Математическая статистика в профессиональной деятельности	2	Результаты забега в одном классе (в минутах) представлены в виде линейного массива данных. Определить, насколько результаты учеников отличаются от среднего значения времени забега	ПК 2.3	Письменный отчет

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Основные печатные издания

1. Стойлова Л.П. Математика: сб. задач: учеб.пособие для студентов учреждений высш. проф. образования [Текст] / Л.П. Стойлова, Е.А. Конобеева, Т.А. Конобеева, И.В. Шадрина. – М.: Изд. центр «Академия», 2012. – 238с. – Место хранения: 51(076)(021) [М34] ЧЗ-1 А2-60. – <http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=168040>

2. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 232 с.

3. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 301 с.

4. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Калинина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 472 с.

5. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 470 с.

6. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитонов; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 218 с.

7. Трофимова, Е. А. Математические методы анализа: учебное пособие для СПО / Е. А. Трофимова, С. В. Плотников, Д. В. Гилёв ; под редакцией Е. А. Трофимовой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 271 с.

4.2.2. Основные электронные издания

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 232 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09115-1. – Текст: электронный

2. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 301 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13854-2. – Текст: электронный

3. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Калинина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 472 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8773-7. – Текст: электронный

4. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 470 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06572-5. – Текст: электронный

5. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитонов; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05028-8. – Текст: электронный

6. Трофимова, Е. А. Математические методы анализа: учебное пособие для СПО / Е. А. Трофимова, С. В. Плотников, Д. В. Гилёв; под редакцией Е. А. Трофимовой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский

федеральный университет, 2019. – 271 с. – ISBN 978-5-4488-0513-4, 978-5-7996-2827-7. – Текст: электронный

4.2.3. Дополнительные источники

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. общеобразоват. учреждений сред. проф. образования / С.Г.Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 10-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2020.- 416 с.

2. Кацман Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 130 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2. Раздел 2. Темы 2.1, 2.2. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - тестирование; - математический диктант; - индивидуальная самостоятельная работа; - выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2. Раздел 2. Темы 2.1, 2.2. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3	
ПК 2.3. Оформлять результаты методической и исследовательской деятельности в виде выступлений, докладов, отчетов	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2. Раздел 2. Темы 2.1, 2.2. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3	