

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора института СПО

Н.В. Моргачева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

44.02.03 Педагогика дополнительного образования (физкультурно-оздоровительная деятельность)

Углубленный уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (физкультурно-оздоровительная деятельность), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «13» августа - 2014 г. № 998.

Место дисциплины в структуре *ППССЗ СПО*: учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» входит в перечень дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

Рабочая программа разработана на кафедре математики и методики её преподавания.

Разработчик рабочей программы:
Лыков Е. Н., преподаватель СПО

Рецензент:
Иголина Е. В., кандидат физико-математических наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (физкультурно-оздоровительная деятельность).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Шифр дисциплины по учебному плану: ЕН.01. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла учебного плана по специальности СПО.

Педагогика дополнительного образования (физкультурно-оздоровительная деятельность). Освоение данной дисциплины в качестве предшествующей необходимо при изучении дисциплины МДК 03.01 «Теоретические и прикладные аспекты методической работы педагога дополнительного образования», а также учебных и производственных практик и других дисциплин профессионального цикла. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК 2, ОК 4, ПК 3.5. Изучается в 3 семестре.

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

Цель дисциплины ЕН.01 «Математика» состоит в формировании у студентов представлений о математике как науке, предоставляющей фундамент и большие возможности для развития многих отраслей научного знания:

- формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями математических способов представления и обработки информации, данных теоретического и экспериментального педагогического

исследования;

- формирование знаний основ классических методов математической обработки информации, навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- в овладении необходимыми математическими знаниями, на основе которых строится математическое образование школьников, формировании умений, необходимых для глубокого овладения его содержанием;

- в раскрытии студентам мировоззренческого значения математики, углублении их представления о роли и месте математики в изучении окружающего мира;

- в развитии мышления, речи;

- в формировании умения содержательно интерпретировать полученные результаты;

- в развитии умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой математической литературой;

- в развитии представления студентов об использовании математических методов для анализа и моделирования в психологии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;

- анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью,

- представлять их графически;

- выполнять приближенные вычисления;

- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;

знать:

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;

- 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;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы

решения 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.

б) профессиональных (ПК):

ПК 3.5 Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лекционные занятия	17
лабораторные занятия	–
практические занятия	37
контрольные работы	–
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	–
Пр пр. подгот	2
<i>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет (3 семестр)</i>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Роль математики в обработке информации				
Тема 1.1. Аксиоматический метод в математике. Математические утверждения и доказательства	Содержание учебного материала		10	
	1	Понятийный аппарат аксиоматического метода	1	2,3
	2	Математические предложения и доказательства	1	2,3
	Практические занятия			
	1	Решение задач по теме	4	
	Самостоятельная работа			
1	Исторический экскурс	4	2,3	
Раздел 2. Математические средства представления информации				
Тема 1.2. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы	Содержание учебного материала		11	
	1	Формулы. Систематизация информации и построение таблиц. Чтение графиков и диаграмм	1	2,3
	2	Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации	1	
	Практические занятия			
	1	Решение задач по теме	4	2,3
	Самостоятельная работа			
1	Решение задач	5		
Раздел 2. Использование элементов теории множеств для работы с информацией				
Тема 2.1. Элементы теории множеств	Содержание учебного материала		10	
	1	Множества. Способы задания множеств. Характеристическое свойство множества. Операции над множествами	1	1,2,3
	2	Бинарные отношения	1	
	Практические занятия			
	1	Решение задач по теме	4	2,3
	Самостоятельная работа			
1	Решение задач	4	2,3	
Раздел 3. Математические модели в науке как средство работы с информацией. Функция как математическая модель				
Тема 3.1. Функции	Содержание учебного материала		9	
	1	Процессы и явления, описываемые с помощью функций	1	2,3

	2	График функции как модель процесса и явления. Интерпретация результатов исследования функции в соответствии с условиями задачи	1	
	Практические занятия			
	1	Решение задач по теме	4	2,3
	Самостоятельная работа			
	1	Решение задач	3	2,3
Тема 3.2. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		4	
	1	Уравнения и неравенства как математические модели. Интерпретация результатов решения уравнений и неравенств	1	2,3
	Практические занятия			
	1	Решение задач по теме	2	2,3
	Самостоятельная работа			
	1	Решение задач	1	2,3
Раздел 4. Использование логических законов при работе с информацией				
	Содержание учебного материала		10	
Тема 4.1. Элементы математической логики	1	Алгебра логики. Логические высказывания. Логические операции. Связь между логическими операциями и операциями над множествами	1	1
	2	Интерпретация информации на основе использования законов логики	1	
	Практические занятия			
		Решение задач по теме	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Решение задач	4	2, 3
Раздел 5. Величины и их измерение				
Тема 5.1. Понятие положительной скалярной величины и её использование в математическом моделировании	Содержание учебного материала		7	
	1	Понятие текстовой задачи. Способы решения текстовых задач. Интерпретация результата	1	
	Практические занятия			
	1	Решение задач по теме	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Решение задач	2	
Тема 5.2 Измерение величин. Стандартные	Содержание учебного материала		5	
	1	Геометрические и негеометрические скалярные величины, единицы их измерения	1	
	Практические занятия			

единицы основных величин	1	Решение задач по теме	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	История создания системы единиц величин	2	
Раздел 6. Решение комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации				
Тема 6.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		9	
	1	Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики	1	1
	Практические занятия			
	1	Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности	4	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Решение задач	4	2, 3
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Статистическое распределение выборки				
Тема 7.1. Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		13	
	1	Понятие случайной величины и её значения, интервального и безынтервального ряда, объёма выборки, выборочной средней, полигона частот, математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения	1	1
	2	Первичная обработка опытных данных при изучении случайной величины. Гистограмма как способ представления информации	1	
	3	Методы статистической обработки исследовательских данных	1	
	Практические занятия			
	1	Решение задач по теме	5	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Решение задач	5	
	Всего		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математических дисциплин (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):

Оборудование:

Мультимедийный стол (рабочее место преподавателя)

SmartoneMTL50/100

Мультимедийный проектор ACERS128

Интерактивная доска TriumphBoard (диагональ 78")

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учебное пособие / А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын [и др.]; под ред. А. Н. Колмогорова. – 30-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2021. – 383 с.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 10-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2021. – 287 с.

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 частях, Ч.2./ [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – 10-е изд., стереотип. – М.: Мнемозина, 2021. – 351 с.

4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 частях, Ч.1.А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. – 10-е изд., стереотип. – М.: Мнемозина, 2021. – 455 с.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика [Текст]: учебник для студентов нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – М.:Логос, 2015. – 400 с.

Интернет-источники

1. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru>

2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>

3. Московский центр непрерывного математического образования <http://www.mccme.ru>

4. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа <http://www.bymath.net>

5. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>

6. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система <http://zadachi.mccme.ru>

7. Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru>

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

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

10. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» <http://www.kvant.info> <http://kvant.mccme.ru>

11. Портал Allmath.ru — Вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>

12. Прикладная математика: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями <http://www.pm298.ru>

Интернет-ресурсы

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно- библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн
2.	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека
4.	https://urait.ru/	Электронная библиотека Юрайт
5.	www.e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система «Лань»
7.	www.iprbookshop.ru	Электронная библиотечная систем IPR books

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
Знать: - понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; - способы обоснования истинности высказываний; - понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;	ОК 2, ОК 4, ПК 3.5	Темы рефератов Комплект заданий для тестирования Задания для контрольной работы Вопросы для дифференцированного

<ul style="list-style-type: none"> - стандартные единицы величин и соотношения между ними; - правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; - методы математической статистики. 		зачета
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения профессиональных задач; - анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований. 	ОК 2, ОК 4, ПК 3.5	<p>Темы рефератов</p> <p>Комплект заданий для тестирования</p> <p>Задания для контрольной работы</p> <p>Вопросы для дифференцированного зачета</p>