

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

**44.02.03. Педагогика дополнительного образования (изобразительная
деятельность и декоративно – прикладное искусство)**

**для специальностей
среднего профессионального
образования**

(углубленная)

Форма обучения: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (изобразительная деятельность и декоративно – прикладное искусство), 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.

Зав. кафедрой: С.Н. Дворяткина

Разработчик рабочей программы:

Преподаватель Центра СПО кафедры математики и методики её преподавания доцент, к. п. н. Ельчанинова Г.Г.

Преподаватель института СПО кафедры математики и методики её преподавания Лыков Е. Н.

Рецензент:

Щербатых В. Е., канд. физ.-матем. 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

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (изобразительная деятельность и декоративно-прикладное искусство), а также укрупнённой группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

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

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).

Для освоения дисциплины ЕН.01 «Математика» необходим комплекс знаний, умений, навыков, способов деятельности и установок, полученных и сформированных у студентов в ходе изучения дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» общеобразовательного блока. 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 компетенций: ОК2, ОК 4, ПК 3.5.

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.

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 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
В том числе:	
лекционные занятия	<i>17</i>
практические занятия	<i>37</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
пополнение и углубление теоретических знаний	<i>30</i>
подготовка сообщений	<i>4</i>
Итоговая аттестация в форме: 3 семестр - дифференцированный зачет	

Тематический план и содержание учебной дисциплины «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 2.2. 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 3. Использование элементов теории множеств для работы с информацией				
Тема 3.1. 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 4. Математические модели в науке как средство работы с информацией. Функция как математическая модель				
Тема 4.1. 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 4.2. 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 5. Использование логических законов при работе с информацией				
	Содержание учебного материала		10	
Тема 5.1. 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 6. Величины и их измерение				
Тема 6.1. 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 6.2 Измерение величин. Стандартные единицы основ-	Содержание учебного материала		5	
	1	Геометрические и негеометрические скалярные величины, единицы их измерения	1	
	Практические занятия			

ных величин	1	Решение задач по теме	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	История создания системы единиц величин	2	
Раздел 7. Решение комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации				
Тема 7.1. 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 8. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Статистическое распределение выборки				
Тема 8.1. 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

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия **учебного кабинета** математических дисциплин; математики и информатики.

Оборудование кабинета математики и информатики:

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации по дисциплине.

Технические средства обучения:

кабинет математических дисциплин:

Мультимедийный стол (рабочее место преподавателя) Smartone MTL50/100 Мультимедийный проектор ACER S1283

Интерактивная доска Triumph Board (диагональ 78"). Libre Office 6.0.

кабинета математики и информатики:

Интерактивная доска SMART Board SB480 (диагональ 77")

Мультимедийный проектор Epson EB-S41

Персональный компьютер преподавателя

Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования / В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.

Дополнительные источники:

2. Осипенко, С.А. Элементы высшей математики : учебное пособие : [16+] / С.А. Осипенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 202 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр.: с. 193-194. – ISBN 978-5-4499-0201-6. – DOI 10.23681/571231. – Текст : электронный.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Professional (лицензия WinPro 8.1 RUS Upgrd OLP NL Acdmс Торговый посредник: Перемена-Липецк, ООО Дата заказа: 2013-11-18 Лицензия: 62688917 Родительская программа: OPEN 92658768ZZE1511)

– Microsoft Office Standard 2010 (лицензия OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acdmс Торговый посредник: Перемена-Липецк, ООО Дата заказа: 2013-11-18 Лицензия: 62688917 Родительская программа: OPEN 92658768ZZE1511)

– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License № лицензии: 1096-181214-111355-563-621 Срок ис- пользования ПО: с 2018-12-14 до 2021-03-02 Поставщик (реселлер):

BENEF.IT Бенефит, ООО)

- WINDOWS 10 PRO FOR OEM SOFTWARE
- Microsoft Office для дома и учебы 2019
- Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows (12 лицензий Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License № лицензии: 1096-181214-111355-563-621

Срок использования ПО: с 2018-12-14 до 2021-03-02 Поставщик (реселлер): BENEF.IT Бенефит, ООО)

- Smart Notebook 11 (лицензия в комплекте с интерактивной доской)

– Microsoft Windows XP with SP3 (14 лицензий WinPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Торговый посредник: Softline Дата заказа: 2010-10-27 Код лицензии: 47592665 Родительская программа: OPEN 67582704ZZE1210)

– Microsoft Office 2007 Professional (9 лицензий OfficeProPlus 2007 RUS OLP NL Acdmc Торговый посредник: ООО Рэдком Дата заказа: 2007-12-04 Лицензия: 43136305 Родительская программа: OPEN 63126856ZZE0912

– 5 лицензий OfficeProPlus 2007 RUS OLP NL Acdmc Торговый посредник: ООО Рэдком Дата заказа: 2008-09-19 Код Лицензии: 44544996 Родительская программа: OPEN 63786020ZZE1004)

– Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows (12 лицензий Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License № лицензии: 1096-181214-111355-563-621 Срок использования ПО: с 2018-12-14 до 2021-03-02 Поставщик (реселлер): BENEF.IT Бенефит, ООО)

– АСКОН КОМПАС-3D V12 Университетская лицензия с библиотеками и приложениями (Лицензионное соглашение Кк-10-01408 от 03.12.2010 г. Кол-во копий: 50

– Ключ аппаратной защиты HASP HL Net 50 v2 ID 1579998279)

– Microsoft Windows XP with SP3 (12 лицензий WinVistaBsnss Vista RUS Upgrd OLP NL Acdmc Торговый посредник: ООО Рэдком Дата заказа: 2007-12-04 Лицензия: 43136305 Родительская программа: OPEN 63126856ZZE0912)

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
2. Электронная библиотека Юрайт. – Режим доступа: <https://urait.ru/>.
3. Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>.
4. Образовательный математический сайт - <http://exponenta.ru/>
5. Федеральный портал «Российской образование» - <http://edu.ru/subjects/mathematics.html>
6. Математический форум с обсуждением и решением задач - <http://mathhelpplanet.com/>

7. Математический портал «Вся математика в одном месте» - <http://www.allmath.ru/>

8. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru - <http://www.mathnet.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, 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; стандартные единицы величин и соотношения между ними; правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; методы математической статистики	ОК 2, ОК 4, ПК 3.5	Темы рефератов Комплект заданий для тестирования Задания для контрольной работы Вопросы для дифференцированного зачета
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	ОК 2, ОК 4, ПК 3.5	Темы рефератов Комплект заданий для тестирования Задания для контрольной работы Вопросы для дифференцированного зачета