

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



«УТВЕРЖДАЮ»
директор института СПО
И.М.С. Пладышева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОПЦ.08 Математика в профессиональной деятельности учителя

44.02.02 Преподавание в начальных классах

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации № 742 от 17 августа 2022 г.

Учебная дисциплина ОПЦ.08 Математика в профессиональной деятельности учителя входит в перечень дисциплин общепрофессионального цикла.

Рабочая программа разработана ПЦК по технологическому профилю.

Разработчик рабочей программы: Ельчанинова Г.Г., к.п.н., доцент, преподаватель института СПО

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

ОПЦ.08 Математика в профессиональной деятельности учителя

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке обучающихся по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОПЦ.08 относится к обязательным дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана по специальности СПО 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ СПО по данному направлению подготовки (специальности): ОК.1, ОК.2.

1.3. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Цель курса: формирование системы знаний, умений и навыков, необходимых студентам для успешной будущей профессиональной деятельности - обучения и воспитания младших школьников, для дальнейшей работы по углублению и расширению математических знаний как базы для развития общих компетенций и основы для развития профессиональных компетенций.

Задачи:

- овладение необходимыми математическими знаниями, на основе которых строится начальный курс математики, формирование умений, необходимых для глубокого овладения его содержанием;
- овладение основными математическими понятиями, в частности такими, как число, величина и др.;
- формирование умения использовать математический аппарат для решения типовых задач для курса математики начальной школы;
- формирование умения содержательно интерпретировать полученные результаты;
- раскрытие студентам мировоззренческого значения математики, углубление их представления о роли и месте математики в изучении окружающего мира;

- развитие мышления, речи;
- развитие умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой математической литературой.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять логические операции над предикатами, находить область истинности предиката, строить таблицы истинности для предикатов, использовать кванторы при построении высказываний из предикатов;
- выяснять наличие отношения логического следования и равносильности между предложениями;
- подыскивать необходимые и достаточные условия к данным утверждениям; рассматривать строение и виды теорем;
- проверять истинность логических рассуждений, применять для этого правила заключения, отрицания, силлогизма;
- анализировать простейшие рассуждения, находить ошибки в рассуждениях; различать по записи выражения, числовые равенства и неравенства с переменной;
- решать и обосновывать решение уравнений и неравенств с одной переменной; строить выражения по условиям, описанным в реальной ситуации (условиям текстовых задач);
- преобразовывать выражения в соответствии с правилами, использовать неравенства для записи числовых промежутков, решения уравнений, неравенств, систем;
- применять признаки делимости на практике, находить НОД и НОК, устанавливать делимость суммы, разности и произведения на данное число, не производя указанных действий над числами;
- рационально выполнять и обосновывать устные и письменные вычисления с целыми неотрицательными числами.

знать:

- понятие предиката, логических операций над ними, области истинности предиката;
- понятия отношения логического следования и равносильности между предложениями;
- необходимые и достаточные условия;
- строение и виды теорем;
- основы построения логических рассуждений, умозаключений;
- простейшие схемы правильных рассуждений;
- различать по записи выражения, числовые равенства и неравенства с переменной;
- решать и обосновывать решение уравнений и неравенств с одной переменной;
- определение и свойства отношения делимости, основные признаки делимости;

- определения рационального числа и операций с рациональными числами, законы сложения и умножения, свойства множества рациональных чисел;
- определения операций с действительными числами, законы сложения и умножения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих **общих** компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки (специальности):

ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;
самостоятельной работы обучающегося 9 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лекционные занятия	13
лабораторные занятия	-
практические занятия	26
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	9
в том числе:	
пополнение и углубление теоретических знаний	5
подготовка тематических презентаций	2
подготовка сообщений	2
Итоговая аттестация в форме: экзамен 3 семестр	2

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика в профессиональной деятельности учителя»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики		9	
Тема 1.1. Понятие множества. Подмножество. Равные множества	Содержание учебного материала		
	1 Понятие множества. Подмножество. Равные множества	0,5	2
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1. Понятие множества. Подмножество. Решение задач	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
1 Понятие множества. Подмножество. Равные множества	1		
Тема 1.2. Операции над множествами	Содержание учебного материала		
	1 Операции над множествами	0,5	2
	2 Понятие разбиения множества на классы	1	2
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1. Операции над множествами. Понятие разбиения множества на классы.	1,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
1 Операции над множествами	1		
Тема 1.3. Понятие высказывания, логические операции над высказываниями	Содержание учебного материала		
	1 Понятие высказывания. Высказывательные формы. Кванторы.	0,5	2
	2 Логические операции над высказываниями	0,5	2
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1. Понятие высказывания. Высказывательные формы. Кванторы	0,5	2
	Практическое занятие № 2. Логические операции над высказываниями.	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
1 Понятие высказывания, логические операции над высказываниями	1	3	
Раздел 2. Отношения между множествами и их свойства		9	

Тема 2.1. Декартово произведение множеств.	Содержание учебного материала			
	1	Декартово произведение множеств	1	2
	2	Число элементов в декартовом произведении конечных множеств	1	2
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 1. Декартово произведение множеств		0,5	2
	Практическое занятие № 2. Число элементов в декартовом произведении конечных множеств		0,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Декартово произведение множеств	0,5	
Тема 2.2. Соответствия, отношения, операции	Содержание учебного материала			
	1	Соответствия между двумя множествами. Числовые функции	1	2
	2	Бинарные отношения на множестве. Свойства отношений	1	2
	3	Отношение эквивалентности и порядка. Алгебраические операции	1	1,2
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 1. Соответствия между двумя множествами. Числовые функции		1	1,2
	Практическое занятие № 2. Бинарные отношения на множестве Свойства отношений		1	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Отношение эквивалентности и порядка. Алгебраические операции	0,5		
Раздел 3. Математические утверждения			9	
Тема 3.1. Математические понятия	Содержание учебного материала			
	1	Математические понятия. Объём и содержание понятия. Отношения между понятиями. Операции с понятиями	1	2
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 1. Отношения между понятиями. Операции с понятиями		1	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Математические понятия. Объём и содержание понятия. Операции с понятиями	1		
Тема 3.2. Математическое доказательство	Содержание учебного материала			
	1	Умозаключения и их виды	0,5	2
	2	Схемы дедуктивных умозаключений	0,5	2
	3	Способы математических доказательств	1	1,2

	Практические занятия			
	Практическое занятие № 1. Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных умозаключений		1	2
	Практическое занятие № 2. Метод математической индукции		2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1. Способы математического доказательства		1	
Раздел 4. Величины и их измерение			9	
Тема 4.1. Геометрические и негеометрические величины и их измерение	Содержание учебного материала			
	1	История создания системы единиц величин. Геометрические величины и их измерение	1	1,2
	2	Негеометрические величины и их измерение. Текстовые задачи	3	2,3
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 1. Текстовые задачи и процесс её решения.		3	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1. История создания системы единиц величин		1	
	2. Этапы решения текстовой задачи, различные способы и методы решения		1	
Раздел 5. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики			12	
Тема 5.1. Элементы теории вероятностей и статистики	Содержание учебного материала			
	1	Комбинаторные задачи и их решение. Элементы теории вероятностей	2	1,2
	2	Статистическая обработка информации и результатов исследования	4	2
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 1. Комбинаторные задачи и их решение. Элементы теории вероятностей		3	1,2
	Практическое занятие № 2. Статистическая обработка информации и результатов исследования.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Задачи математической статистики. Полигон частот, гистограмма частот, мода, медиана	1		
Всего:			48+2(экз.)	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требуется наличия кабинета математических дисциплин

Оборудование:

Комплект учебной мебели (28 посадочных мест)

Мультимедийный стол (рабочее место преподавателя) Smartone MTL50/100

Мультимедийный проектор ACER S1283

Интерактивная доска Triumph Board (диагональ 78")

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional

(лицензия WinPro 8.1 RUS Upgrd OLP NL Acdmc

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 Acdmc

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 использования ПО: с 2018-12-14 до 2021-03-02

Поставщик (реселлер): BENEФ.ИТ Бенефит, ООО)

Свободное программное обеспечение:

Libre Office 6.0

3.2. Информационное обеспечение обучения

1.1. Основные источники:

1. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитоновна; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490885>.
2. Фрейлах, Н. И. Математика для воспитателей: учебник / Н.И. Фрейлах. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0767-2. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232306>.
3. Ястребов, А. В. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания. Задачи: учебное пособие для среднего

профессионального образования / А. В. Ястребов. — 2-е изд., испр, и доп. — Москва: Юрайт, 2021. — 201 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12328-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/teoreticheskie-osnovy-nachalnogo-kursa-matematiki-s-metodikoy-prepodavaniya-zadachi-514684>.

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 т: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2016. — 647 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 9916-5903-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/386520>.
2. Стойлова, Л.П. Математика: [текст] Учеб, пособие для студ. сред, пед, учеб, заведений. — 3-е изд., исп. - М.: Издательский центр «Академия», 2014 — 432 с.
3. Фрейлах, Н.И. Математика для педагогических училищ: учебник / Н. И. Фрейлах. — М.: ИД «Форум»: ИНФРА — М, 2017. — 144с.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: Intuit.ru.
3. Образовательный математический сайт - <http://exponenta.ru/>
4. Федеральный портал «Российской образование» - <http://edu.ru/subjects/mathematics.html>
5. Математический форум с обсуждением и решением задач - <http://mathhelpplanet.com/>
6. Математический портал «Вся математика в одном месте» - <http://www.allmath.ru/>
7. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru - <http://www.mathnet.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - понятие предиката, логических операций над ними, области истинности предиката; • понятия отношения логического следования и равносильности между предложениями; • необходимые и достаточные условия; • строение и виды теорем; • основы построения логических рассуждений, умозаключений; • простейшие схемы правильных рассуждений; • различать по записи выражения, числовые равенства и неравенства с переменной; • решать и обосновывать решение уравнений и неравенств с одной переменной; • определение и свойства отношения делимости, основные признаки делимости; • определения рационального числа и операций с рациональными числами, законы сложения и умножения, свойства множества рациональных чисел; • определения операций с действительными числами, законы сложения и умножения. 	ОК.1, ОК.2	<p>Фронтальный опрос, проверка домашнего задания.</p> <p>Успешное выполнение домашних заданий (получение обратной связи с использованием доски Padlet).</p> <p>Успешное применение полученных теоретических знаний при решении задач.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Итоговая аттестация в форме зачёта с оценкой в 3 семестре</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - выполнять логические операции над предикатами, 	ОК.1, ОК.2	<p>Фронтальный опрос, проверка домашнего задания.</p>

<p>находить область истинности предиката, строить таблицы истинности для предикатов, использовать кванторы при построении высказываний из предикатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выяснять наличие отношения логического следования и равносильности между предложениями; • подыскивать необходимые и достаточные условия к данным утверждениям; рассматривать строение и виды теорем; • проверять истинность логических рассуждений, применять для этого правила заключения, отрицания, силлогизма; • анализировать простейшие рассуждения, находить ошибки в рассуждениях; различать по записи выражения, числовые равенства и неравенства с переменной; • решать и обосновывать решение уравнений и неравенств с одно переменной; строить выражения по условиям, описанным в реальной ситуации (условиям текстовых задач); • преобразовывать выражения в соответствии с правилами, использовать неравенства для записи числовых промежутков, решения уравнений, неравенств, систем; • применять признаки делимости на практике, находить НОД и НОК, устанавливать делимость суммы, разности и произведения на данное число, не производя указанных 		<p>Успешное выполнение домашних заданий (получение обратной связи с использованием доски Padlet).</p> <p>Успешное применение полученных теоретических знаний при решении задач.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Итоговая аттестация в форме зачёта с оценкой в 3 семестре</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

действий над числами; • рационально выполнять и обосновывать устные и письменные вычисления с целыми неотрицательными числами.		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--