

Министерство образования Омской области
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Омский педагогический колледж № 1»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП. 10 Математика в профессиональной деятельности учителя

по специальности
44.02.02 Преподавание в начальных классах

Омск, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 10 Математика в профессиональной деятельности учителя разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **44.02.02 Преподавание в начальных классах.**

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области «Омский педагогический колледж № 1» (далее – БПОУ «ОПК № 1»)

Разработчики:
Огарь Наталья Алексеевна, преподаватель БПОУ «ОПК № 1»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Математика в профессиональной деятельности учителя» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02 и ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика в профессиональной деятельности учителя» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;- определять этапы решения задачи;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составлять план действия; определить необходимые ресурсы;- реализовывать составленный план	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- методы работы в профессиональной и смежных сферах;- структуру плана для решения задач;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - формулировать различные виды учебных задач и проектировать решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста 	<ul style="list-style-type: none"> - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<p>ПК 1.1. Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных и образовательных программ начального общего образования</p>	<p>организовывать образовательный процесс на основе ФГОС, примерных образовательных программ с учетом особенностей развития обучающихся</p>	<ul style="list-style-type: none"> - содержание ФГОС, примерных основных и примерных адаптированных основных образовательных программ начального общего образования; - преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; - сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности
<p>ПК 1.4. Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся</p>	<p>оценивать и анализировать результат образовательного процесса</p>	<ul style="list-style-type: none"> - критерии оценивания образовательного процесса; - пути достижения

		образовательных результатов
ПК 1.7. Выстраивать траекторию профессионального роста на основе результатов анализа процесса обучения и самоанализа деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся; - проектировать траекторию профессионального роста 	образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	14
в т.ч. в форме практической подготовки	22
Самостоятельная работа студента (всего)	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.1.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе:	
лекции	
практические занятия	4
практические занятия	
Самостоятельная работа студента (всего)	32
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	
	2

2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика в профессиональной деятельности учителя (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ч. / в том числе в форме практической подготовки, ч.	Коды ОК, ПК, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы логики		24/12	
Введение	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Математика в образовании и практической деятельности. Цель и задачи изучения учебной дисциплины.	1	
Тема 1.1. Понятие множества. Отношения между множествами	Содержание учебного материала		
	Множества. Элемент множества. Способы задания множеств. Пересечение множеств. Подмножество. Равные множества. Диаграммы Эйлера – Венна.	2	
	Практическое занятие №1 (практическая подготовка). Понятие множества. Отношения между множествами.	1	
Тема 1.2. Операции над множествами	Содержание учебного материала		
	Пересечение множеств. Объединение множеств. Вычитание множеств. Дополнение множеств.	2	
	Практическое занятие №2 (практическая подготовка). Операции над множествами.	2	
Тема 1.3. Свойства объединения и пересечения множеств	Содержание учебного материала		
	Практическая подготовка. Графическое изображение свойств пересечения и объединения множеств.	1	
	Практическое занятие №3 (практическая подготовка). Свойства пересечения и объединения множеств.	1	
Тема 1.4. Разбиение	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4,
	Понятие разбиения множества на классы.	1	

множества на классы	Практическое занятие №4 (практическая подготовка). Разбиение множества на классы.	1	ПК 1.7
Тема 1.5. Математические понятия	Содержание учебного материала		
	Объем понятия. Содержание понятия. Отношения между понятиями. Определение понятий.	2	
	Практическое занятие №5 (практическая подготовка). Математические понятия.	2	
Тема 1.6. Математические предложения	Содержание учебного материала		
	Высказывания. Высказывательные формы. Конъюнкция и дизъюнкция высказываний. Конъюнкция и дизъюнкция высказывательных форм.	2	
	Практическое занятие №6 (практическая подготовка). Математические предложения.	2	
Тема 1.7. Математические доказательства	Содержание учебного материала		
	Правильные и неправильные рассуждения. Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных умозаключений. Правило заключения. Правило отрицания. Правило силлогизма. Софизм. Метод доказательства от противного.	2	
	Практическое занятие №7 (практическая подготовка). Математическое доказательство.	2	
Раздел 2. Элементы математической статистики		12/10	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач	Содержание учебного материала		
	Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики.	2	
	Практическое занятие №8 (практическая подготовка). Решение комбинаторных задач.	2	
Тема 2.2. Методы математической статистики	Содержание учебного материала		
	Практическая подготовка. Основные понятия и задачи математической статистики. Статистическая обработка информации и результатов исследования. Графическое представление полученных данных*.	2	
	Практическое занятие №9 (практическая подготовка). Элементарная статистическая обработка информации и результатов исследования. Графическое представление данных*.	4	

	Самостоятельная работа студента (решение задач) <i>Индивидуальное домашнее задание на статистическую обработку данных*.</i>	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	36+2	

2.2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика в профессиональной деятельности учителя (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ч. / в том числе в форме практической подготовки, ч.	Коды ОК, ПК, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы логики		1/1	
Тема 1. Математические понятия	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Объем понятия. Содержание понятия. Отношения между понятиями. Определение понятий.	1	
	Практическое занятие №5 (практическая подготовка). Математические понятия.	1	
Раздел 2. Элементы математической статистики		1/1	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
Тема 2. Методы решения комбинаторных задач Методы математической статистики	Содержание учебного материала		
	Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики.	1	
	Практическое занятие №8 (практическая подготовка). Решение комбинаторных задач.	1	
	Самостоятельная работа студента (решение задач) <i>Индивидуальное домашнее задание на статистическую обработку данных*.</i>	32	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36+2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математики и методики преподавания/методики математического развития.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- аудиторная доска для письма;
- компьютерные столы по числу рабочих мест студентов;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- интерактивный стол;
- комплект робототехники;
- документ камера;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- лазерный принтер;
- цифровой фотоаппарат;
- цифровая видеокамера;
- устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники по числу мест обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания:

1. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособ. для ОУ СПО. – М.: Академия. 2014

2. Башмаков М.И. Математика: учеб. пособ. для ОУ СПО. – М.: Академия. 2015
3. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ОУ СПО. – М.: Дрофа. 2013
4. Дадаян А.А. Математика для педагогических училищ: учебник. – М. ФОРУМ: ИНФРА-М. 2013.
5. Колягин Ю.М., Луканкин Г.Л., Яковлев Г.Н. Математика: в 2 кн.: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. - 5-е изд. - М.: Оникс, Мир и образование, 2008.
6. Стойлова Л.П. Математика. Сборник задач. Учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования: учебник. - М.: Академия, 2013. – 240 с.
7. Стойлова Л.П. Математика. Учебник для студентов учреждений высшего образования: учебник. - М.: Академия, 2017. – 464 с.
8. Фридман Л. М., Турецкий Е. Н. Как научиться решать задачи. - М.: Просвещение 2011. - 175 с.

Дополнительные источники:

1. Баврин И.И., Высшая математика. - М.: Просвещение, 1993.
2. Башмаков М.И. Математика - М.: Академия, 2010
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. - М.: Высшая школа, 2008 г.
4. Виленкин Н.Я. Комбинаторика / Н.Я. Виленкин – М.: Издательство: Книга по Требованию, 2013. – 330 с.
5. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / С.Г.Григорьев, С.В.Иволгина; под ред. В.А.Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.
6. Гусева Е.Н. «Теория вероятностей и математическая статистика». - М.: 2011.— 220 с.
7. Кремер Н.Ш., Константинова О.Г., Фридман М.Н. Математика для колледжей. Учебное пособие для СПО Издательство: Юрайт, серия: Профессиональное образование, 2020 г. - 346 стр.
8. Кузнецова О.С. Теория вероятности и математическая статистика / О.С. Кузнецова - М.: Окей-книга, 2013. – 191 с.
9. Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для СПО / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017
10. Лунгу К.Н.и др., Сборник задач по высшей математике. – М.: Айрис-пресс, 2004.

11. Математика: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 544 с.

12. Морозов Ю.В. Основы высшей математики и статистики. – М.: Медицина, 2004.

13. Нешков К.И., Пышкало А.М., Рудницкая В.Н. Множества. Отношения. Числа. Величины. – М.: Просвещение, 1993.

14. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М.: Академия, 2002.

15. Сборник задач по математике: Учебное пособие / Дадаян А. А., 3-е изд. - М.: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2018. - 352 с

16. Стефанова Н. Л. Математика для педагогических направлений. Учебник и практикум для СПО Издательство: Юрайт, серия: Профессиональное образование 2020 г. - 218 стр.

Интернет-ресурсы:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Математика>, дата обращения 28.08.23
2. <http://teorver-online.narod.ru/teorver45.html>, дата обращения 28.08.23
3. <http://mathhelpplanet.com>, дата обращения 28.08.23

3.3. Методическое обеспечение

Учебные занятия в рамках дисциплины «Математика в профессиональной деятельности учителя» проводятся с элементами подготовки к демонстрационному экзамену по национальным стандартам. Дидактические единицы с элементами подготовки к ДЭ выделены курсивом и отмечены *.

Изучение теоретического материала учебной дисциплины предполагает использование на учебных занятиях учебников, учебных пособий, опорных схем, таблиц, интерактивных презентаций, видеоконтента, раздаточного материала.

Успешное освоение содержания программы учебной дисциплины обеспечивается с помощью разработанного банка заданий с четко заданными планируемыми результатами, алгоритмом выполнения, критериями оценивания продукта деятельности:

Работа на учебных занятиях строится с использованием активных и интерактивных методов обучения с включением информационно-коммуникационных технологий.

После изучения теоретического материала в каждом разделе предполагаются практические занятия. Практические занятия проводятся в форме *индивидуального выполнения практических заданий*,

Методы контроля и оценки:

- взаимопроверка работ студентами (прием эталонного ответа);

- самопроверка выполнения заданий (прием эталонного ответа);
- самооценка (прием знакомство с критериями).

Способствуют формированию самооценки студентов, развитию способности распределения внимания, академических способностей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины «Математика в профессиональной деятельности учителя»		
<p><i>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности; преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; пути достижения образовательных результатов; образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся.</i></p>	<p><i>владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных: литературной информацией, численными данными экспериментов, построение моделей, вероятностное прогнозирование.</i></p>	<p><i>оценка ответов в устной/письменной форме; экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания; мониторинг роста уровня самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; дифференцированный зачет.</i></p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины «Математика в профессиональной деятельности учителя»		
<p><i>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план</i></p>	<p><i>владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных:</i></p>	<p><i>оценка ответов в устной/письменной форме; экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания; мониторинг роста уровня</i></p>

<p><i>действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста; осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся; проектировать траекторию профессионального роста.</i></p>	<p><i>литературной информацией, численными данными экспериментов, построение моделей, вероятностное прогнозирование.</i></p>	<p><i>самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; дифференцированный зачет.</i></p>
--	--	---

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

**Лист согласования рабочей программы
ОП. 10 Математика в профессиональной деятельности учителя**

ОДОБРЕНА
Методическим объединением
преподавателей
естественнонаучного цикла

протокол № 2
от 11.09 2023 г.

Руководитель МО

Мамкина Е.В.

Ф.И.О.

ЕВ

(подпись)

Составитель:

СМ
(подпись)

Огарь Н.А.

Ф.И.О.

Эксперт (ы):

Болды
(подпись)

методист
(должность)

Залко Т.Н.
Ф.И.О.

(подпись)

(должность)

Ф.И.О.