

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет дошкольного и начального образования  
Кафедра теории и методики начального образования

*Приложение к программе  
учебной дисциплины*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине «**Математика и информатика**»

Направление 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль «Начальное образование»

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Зайцев В. В.

« 14 » апреля 2022 г.

Волгоград  
2022

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
УК-1	Искусство и технология, Математика и информатика, Методы исследовательской / проектной деятельности, Методы математической обработки данных, Основы естествознания и обществознания, Русский язык, Технологии цифрового образования, Философия	Обучение русскому языку и литературному чтению как не родному, Обучение русскому языку и литературному чтению как родному, Практикум по каллиграфии, Практикум по орфографии и пунктуации русского языка	Производственная (научно-исследовательская работа) практика, Производственная (стажерская) практика, Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика, Учебная (по вариативным системам обучения) практика, Учебная (предметно-содержательная) практика
ОПК-8	Искусство и технология, Математика и информатика, Методика и технологии обучения в начальной школе, Методика преподавания технологии в начальной школе с практикумом, Основы естествознания и обществознания, Педагогика, Психология, Русский язык, Теория литературы и практика читательской деятельности		Производственная (педагогическая) практика, Производственная (стажерская) практика, Учебная (предметно-содержательная) практика, Учебная (технологическая по педагогике) практика, Учебная (технологическая по психологии) практика

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины**

№	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)
1	Основные математические понятия: Элементы теории множеств. Бинарные отношения.	УК-1, ОПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения и свойства операций над множествами и отношений, определение бинарного соответствия между множествами, отображения между множествами, отношения на множестве;</li> <li>– определение разбиения множества на классы;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять операции над конечными и бесконечными множествами, доказывать свойства операций над множествами, устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства; распознавать функциональное соответствие;</li> <li>– производить и оценивать правильность классификации объектов;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализом структуры определения математических понятий;</li> <li>– методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся;</li> </ul>
2	Математические понятия.	УК-1, ОПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные способы определения понятий, виды определений, требования к определению;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать структуру определений понятий;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умениями логически верно выстраивать устную и письменную речь;</li> </ul>
3	Теория высказываний. Предикаты.	УК-1, ОПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения высказываний, предикатов и операций над ними;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять таблицы истинности для высказываний; находить область определения предикатов; читать высказывания с кванторами; доказывать основные законы логики; анализировать простейшие рассуждения, находить ошибки в рассуждениях;</li> </ul>

			<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умением анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</li> </ul>
4	Алгебраические понятия.	УК-1, ОПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение числового и буквенного выражения; определение уравнения и неравенства с одной и двумя переменными; определение системы и совокупности уравнений и неравенств с двумя переменными;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить значение числового выражения, находить область определения выражения с одной переменной, решать уравнения и неравенства с одной и двумя переменными, систему и совокупность уравнений и неравенств с двумя переменными;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами решения и обоснования решений уравнений и неравенств с одной и двумя переменными;</li> </ul>
5	Теоретические основы изучения числовых множеств в начальной школе: Система натуральных чисел. Системы счисления. Множество целых неотрицательных чисел.	УК-1, ОПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретико-множественное обоснование арифметики целых неотрицательных чисел;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– записывать числа в различных позиционных системах счисления, выполнять над ними арифметические действия;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализом простейших рассуждений;</li> </ul>
6	Делимость целых неотрицательных чисел.	УК-1, ОПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение простого и составного числа, правила нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 25 на практике, находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное, устанавливать делимость суммы, разности и произведения на данное число, не производя указанных действий над числами;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умением грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения;</li> </ul>
7	Расширение понятия числа.	УК-1, ОПК-8	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения рационального числа и правила выполнения арифметических операций с рациональными числами, законы сложения и умножения, свойства множества рациональных</li> </ul>

			<p>чисел; определение действительного числа и правила выполнения арифметических операций с действительными числами, законы сложения и умножения;</p> <p>– историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса по изучению действительных чисел;</p> <p>уметь:</p> <p>– выполнять вычисления с рациональными и действительными числами;</p> <p>– решать задачи на нахождение процентов;</p> <p>владеть:</p> <p>– методом обоснования нахождения значений выражений, содержащих рациональные и действительные числа;</p> <p>– умениями логически верно выстраивать устную и письменную речь;</p>
8	<p>Элементы геометрии: Геометрия как наука и как учебный предмет. Построения на плоскости. параллельное проектирование, его свойства. Перемещения плоскости.</p>	УК-1, ОПК-8	<p>знать:</p> <p>– определения геометрических фигур, их свойства и признаки, формулы, для нахождения площадей фигур;</p> <p>уметь:</p> <p>– изображать фигуры на плоскости; находить площади фигур ; выполнять перемещения плоскости, параллельное проектирование;</p> <p>владеть:</p> <p>– методами решений и обоснования решений геометрических задач; навыками построения геометрических фигур;</p>
9	<p>Величины и их измерение</p>	УК-1, ОПК-8	<p>знать:</p> <p>– величины, изучаемые в начальном курсе математики и зависимости между ними;</p> <p>уметь:</p> <p>– устанавливать вид зависимости между величинами при решении текстовых задач;</p> <p>владеть:</p> <p>– практическими методами при измерении длины отрезка, площади фигуры, массы тела;</p>
10	<p>Решение математических задач: Понятие о задаче и этапах ее решения. Решение задач разных видов.</p>	УК-1, ОПК-8	<p>знать:</p> <p>– основные способы решения текстовых задач, виды классификаций задач;</p> <p>– основные правила и методы решения комбинаторных задач, задач различных видов;</p> <p>уметь:</p> <p>– обосновывать выбор действия при решении текстовых задач с позиции теоретико-множественного подхода;</p> <p>– решать простейшие комбинаторные задачи, задачи на движение, задачи "на части";</p> <p>владеть:</p> <p>– анализом простейших рассуждений;</p>

			– умениями логически верно применять формулу или правило при решении комбинаторных задач;
--	--	--	---

### Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
УК-1	<p>Имеет общие теоретические представления об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение формировать собственные суждения без достаточной аргументации и принимать решение без критического осмысления информации или без учета контекста ситуации. Слабо владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений без учета специфики поставленной проблемы.</p>	<p>Имеет достаточно хорошие теоретические знания об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение формировать достаточно аргументированные собственные суждения и принимать решение с учетом контекста ситуации. Достаточно хорошо владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений с учетом специфики поставленной проблемы.</p>	<p>Имеет глубокие теоретические знания об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение самостоятельно формировать аргументированные суждения и самостоятельно принимать обоснованное решение с учетом контекста ситуации и критического осмысления информации. Свободно владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение критически осмысливать источники информации, самостоятельно выявлять противоречия и находить обоснованные достоверные суждения с учетом специфики поставленной проблемы.</p>

ОПК-8	<p>Демонстрирует неполные знания содержания предметной области; психолого-педагогических дисциплин. Испытывает некоторые затруднения при использовании методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области. Слабо владеет навыками анализа педагогических ситуаций и профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. Имеет теоретические представления о научно-обоснованных закономерностях организации образовательного процесса с учетом предметной области. Испытывает некоторые затруднения при проектировании и осуществлении учебно-воспитательного процесса с опорой на психолого-педагогические и предметные знания. Слабо владеет навыками проектирования и осуществления процесса образования, воспитания и развития</p>	<p>Демонстрирует базовые знания содержания предметной области; психолого-педагогических дисциплин. Может самостоятельно применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области. Владеет навыками анализа типовых педагогических ситуаций и профессиональной рефлексией на основе специальных научных знаний. Имеет базовые теоретические знания о научно-обоснованных закономерностях организации образовательного процесса с учетом предметной области. Может самостоятельно проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на психолого-педагогические и предметные знания. Владеет навыками проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса: самостоятельно . решает типовые профессиональные задачи по проектированию и реализации обучения, воспитания и развития учащихся с опорой на психолого-</p>	<p>Демонстрирует всестороннее, системные знания содержания предметной области; психолого-педагогических дисциплин. Проявляет полную самостоятельность и творческий подход при применении методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области. Владеет навыками анализа типовых и нестандартных педагогических ситуаций и профессиональной рефлексией на основе специальных научных знаний. Имеет глубокие теоретические знания о научно-обоснованных закономерностях организации образовательного процесса с учетом предметной области. Может самостоятельно, эффективно проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на психолого-педагогические и предметные знания. Свободно владеет навыками проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса: самостоятельно . решает типовые и нестандартные профессиональные задачи по проектированию и реализации обучения, воспитания и развития учащихся с опорой на психолого-педагогические и предметные знания.</p>
-------	---	---	--

	учащихся с учетом психолого-педагогической и предметной областей знаний.	педагогические и предметные знания.	
--	--	-------------------------------------	--

**Оценочные средства и шкала оценивания  
(схема рейтинговой оценки)**

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Выполнение заданий по практическим занятиям	20	УК-1, ОПК-8	1
2	Тест № 1	10	УК-1, ОПК-8	1
3	Тест № 2	10	УК-1, ОПК-8	1
4	Практико-ориентированный проект "Применение теории графов в начальной школе на уроках математики"	20	УК-1, ОПК-8	1
5	Аттестация с оценкой	40	УК-1, ОПК-8	1
6	Выполнение заданий по практическим занятиям	20	УК-1, ОПК-8	2
7	Тест № 3	10	УК-1, ОПК-8	2
8	Контрольная работа № 1	10	УК-1, ОПК-8	2
9	Реферат	10	УК-1, ОПК-8	2
10	Контрольная работа № 2	10	УК-1, ОПК-8	2
12	Экзамен	40	УК-1, ОПК-8	2
13	Выполнение заданий по практическим занятиям	20	УК-1, ОПК-8	3
14	Тест № 4	10	УК-1, ОПК-8	3
15	Контрольная работа № 3	10	УК-1, ОПК-8	3
16	Практико-ориентированный проект "Изучение величин в начальной школе"	10	УК-1, ОПК-8	3
17	Создание макетов объемных фигур	10	УК-1, ОПК-8	3
18	Аттестация с оценкой	40	УК-1, ОПК-8	3

Итоговая оценка по дисциплине определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в течение семестра и период промежуточной аттестации.

Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» выставляется с учётом требований следующей шкалы:

– «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки работы с освоенным материалом, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

– «хорошо» – от 76 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.



– «удовлетворительно» – от 61 до 75 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, но не высокого качества.

– «неудовлетворительно» – 60 и менее баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.