

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»
Профили «Начальное образование», «Английский язык»

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"> – определения и свойства операций над множествами и отношений, определение бинарного соответствия между множествами, отображения между множествами, отношения на множестве; – определение разбиения множества на классы; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять операции над конечными и бесконечными множествами, доказывать свойства операций над множествами, устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства; распознавать функциональное соответствие; – производить и оценивать правильность классификации объектов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализом структуры определения математических понятий; – методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся; |
| 2 | Математические понятия. | УК-1, ОПК-8 | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные способы определения понятий, виды определений, требования к определению; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать структуру определений понятий; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умениями логически верно выстраивать устную и письменную речь; |
| 3 | Теория высказываний. Предикаты. | УК-1, ОПК-8 | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения высказываний, предикатов и операций над ними; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять таблицы истинности для высказываний; находить область определения предикатов; читать высказывания с кванторами; доказывать основные законы логики; анализировать простейшие рассуждения, находить ошибки в рассуждениях; |

| | | | |
|---|---|-------------|---|
| | | | <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умением анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; |
| 4 | Алгебраические понятия. | УК-1, ОПК-8 | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение числового и буквенного выражения; определение уравнения и неравенства с одной и двумя переменными; определение системы и совокупности уравнений и неравенств с двумя переменными; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения и обоснования решений уравнений и неравенств с одной и двумя переменными; |
| 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"> – теоретико-множественное обоснование арифметики целых неотрицательных чисел; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – записывать числа в различных позиционных системах счисления, выполнять над ними арифметические действия; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализом простейших рассуждений; |
| 6 | Делимость целых неотрицательных чисел. | УК-1, ОПК-8 | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение простого и составного числа, правила нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умением грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения; |
| 7 | Расширение понятия числа. | УК-1, ОПК-8 | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения рационального числа и правила выполнения арифметических операций с рациональными числами, законы сложения и |

| | | | |
|----|--|-------------|--|
| | | | <p>умножения, свойства множества рациональных 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> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – анализом простейших рассуждений; – 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 | Демонстрирует неполные знания содержания | Демонстрирует базовые знания содержания предметной области; | Демонстрирует всестороннее, системные знания содержания |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>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 учащихся с учетом психолого-педагогической и предметной областей знаний.</p> | <p>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-педагогические и предметные знания.</p> | <p>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> |
|--|---|--|--|

**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.