

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет математики, информатики и физики  
Кафедра методики преподавания математики и физики, ИКТ

*Приложение к программе  
учебной дисциплины*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине **«Цифровая дидактика математического образования»**

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)»  
Профили «Математика», «Физика»

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ / Т.К. Смыковская  
28 марта 2024 г.

Волгоград  
2024

# 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 осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач (ПК-1);
- способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-3);
- способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области (ПК-5);
- способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных (ПК-8);
- способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс (ПК-9).

### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

| Код компетенции | Этап базовой подготовки  | Этап расширения и углубления подготовки   | Этап профессионально-практической подготовки   |
|-----------------|--|---|--|
| ПК-1            | Алгебра, Геометрия, Дифференциальные уравнения, Математический анализ, Методика обучения математике, Методика обучения физике, Общая и экспериментальная физика, Практикум по школьному физическому эксперименту, Теоретическая физика, Теория функций действительного переменного, Теория функций комплексного переменного, Теория чисел, Физический практикум, Числовые системы, Элементарная математика | Актуальные проблемы физического образования, Астрономия, Вводный курс математики, Инновационные технологии обучения физике, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Практикум решения школьных математических задач, Практикум решения школьных физических задач, Цифровая дидактика математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании | Производственная (педагогическая по физике) практика, Учебная (методическая) практика, Учебная (ознакомительная по математике) практика, Учебная (ознакомительная по физике) практика, Учебная (ознакомительная по элементарной математике) практика |
| ПК-3            | Алгебра, Геометрия, Дифференциальные уравнения, Математический анализ, Методика  | Актуальные проблемы физического образования, Вариативные методические системы   | Производственная (педагогическая по математике) практика, Производственная (педагогическая по  |

|      |   |  |   |
|------|---|--|---|
|      | <p>обучения физике, Педагогика, Практикум по школьному физическому эксперименту, Психология, Теория функций действительного переменного, Теория функций комплексного переменного, Теория чисел, Числовые системы, Элементарная математика</p> | <p>обучения математике, Вводный курс математики, Инновационные технологии обучения физике, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Практикум решения школьных математических задач, Психолого-педагогические основы обучения физике и математике, Цифровая дидактика математического образования</p> | <p>физике) практика, Производственная (педагогическая) практика, Учебная (технологическая по педагогике) практика, Учебная (технологическая по психологии) практика</p> |
| ПК-5 | <p>Методика обучения физике, Практикум по школьному физическому эксперименту</p>  | <p>Актуальные проблемы физического образования, Астрономия, Инновационные технологии обучения физике, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Практикум решения школьных физических задач, Цифровая дидактика математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании</p>         | <p>Учебная (методическая) практика, Учебная (ознакомительная по физике) практика</p>  |
| ПК-8 | <p>Методика обучения физике, Образовательные технологии в обучении математике, Практикум по школьному физическому эксперименту</p>  | <p>Актуальные проблемы физического образования, Вариативные методические системы обучения математике, Инновационные технологии обучения физике, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Практикум решения школьных физических задач, Цифровая дидактика</p>  | <p>Производственная (педагогическая по математике) практика, Производственная (педагогическая по физике) практика, Учебная (методическая) практика</p>                  |

|      |                              |  |  |
|------|------------------------------|--|--|
|      |                              | математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании   |  |
| ПК-9 | Методика обучения математике | Вариативные методические системы обучения математике, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Цифровая дидактика математического образования | Производственная (педагогическая по математике) 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 | Цифровая дидактика в современной школе                         | ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9 | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристику, функции и требования к цифровой образовательной среде образовательной организации;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать интерактивные цифровые образовательные ресурсы при организации обучения математике;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом работы с элементами "оцифрованной" дидактики (электронный журнал, портфолио, сайты по подготовке к ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, мониторинговыми исследованиями и др.);</li> </ul> |
| 2 | Сервисы и ресурсы цифровой образовательной среды. Онлайн-курсы | ПК-1                     | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специфику реализации методик "перевернутое обучение", "смешанное обучение", "гибридное обучение" в условиях цифровизации образования;</li> </ul>   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и осуществлять поддержку функционирования онлайн-курсов по математике для учащихся средней школы;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами и процедурами проектирования различных форм учебных занятий;</li> <li>– опытом применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике;</li> </ul> |
|--|--|--|---|

### Критерии оценивания компетенций

| Код компетенции | Пороговый (базовый) уровень   | Повышенный (продвинутый) уровень  | Высокий (превосходный) уровень  |
|-----------------|---|---|---|
| ПК-1            | <p>Имеет общие представления о структуре, составе и дидактических единицах предметной области (преподаваемого предмета), демонстрирует умение по заданному алгоритму действий (образцу) отбирать содержание учебных дисциплин для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО, но без учёта специфики контингента обучающихся, демонстрирует способность отбора форм, методов, приемов и современных образовательных технологий, использования информационных ресурсов, способствующих</p> | <p>Имеет достаточно хорошие знания о структуре, составе и дидактических единицах предметной области (преподаваемого предмета), способен самостоятельно отбирать содержание учебных дисциплин для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО с учётом специфики контингента обучающихся, демонстрирует способность отбора методов, приемов и образовательных технологий, разработки различных форм учебных занятий с использованием цифровых образовательных ресурсов, способствующих достижению</p> | <p>Имеет глубокие системные знания о структуре, составе и дидактических единицах предметной области (преподаваемого предмета), демонстрирует способность самостоятельно, целенаправленно и системно отбирать содержание учебных дисциплин для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО с учётом специфики контингента обучающихся, демонстрирует способность целенаправленного отбора методов, приемов и современных образовательных технологий, разработки различных форм учебных занятий с использованием цифровых образовательных ресурсов, способствующих достижению предметных, метапредметных и личностных образовательных результатов для решения любых профессиональных задач с учётом специфики контингента обучающихся.</p> |

|      |   |   |  |
|------|---|---|--|
|      | достижению образовательных результатов, но только в типовой ситуации.   | образовательных результатов не только в типовой ситуации, но и с учётом специфики контингента обучающихся.  |  |
| ПК-3 | Слабо владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Имеет общие представления о возможности использования образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности. | Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Демонстрирует достаточно полное знание о возможностях использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности. | Демонстрирует и обосновывает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Демонстрирует всестороннее, системное знание о возможностях использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.   |
| ПК-5 | Имеет общие представления о принципах проектирования, владения проектными технологиями. Демонстрирует умение по заданному алгоритму действий разрабатывать и осуществлять реализацию индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной   | Имеет достаточно хорошие знания о принципах проектирования, владения проектными технологиями. Демонстрирует умение самостоятельно разрабатывать и осуществлять реализацию индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области с учётом специфики   | Имеет глубокие системные знания о принципах проектирования, владения проектными технологиями. Демонстрирует полную самостоятельность и творческий подход к разработке и реализации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует свободное владение передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области. |

|      |   |   |  |
|------|---|---|--|
|      | <p>области. Слабо владеет передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.</p>   | <p>контингента обучающихся. Достаточно хорошо владеет передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.</p>   |  |
| ПК-8 | <p>Имеет общие теоретические представления о структуре и требованиях к образовательным программам различных уровней, принципах и процедурах их разработки. Имеет некоторые затруднения при разработке образовательных программ с учетом специфики и условий организации образовательного процесса с использованием современных методик и технологий может с некоторыми затруднениями по алгоритму отбирать средства (в том числе цифровые) сбора и обработки информации о состоянии учебно-воспитательного процесса и формировать комплект средств контроля качества данного процесса</p> | <p>Имеет базовые знания о структуре и требованиях к образовательным программам различных уровней, достаточно хорошие знания о принципах и процедурах разработки образовательных программ, предполагающих использование современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Может самостоятельно по алгоритму разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. Демонстрирует умение самостоятельно и целенаправленно по наперед заданным критериям отбирать средства (в том числе цифровые)</p> | <p>Имеет глубокие системные знания о структуре и требованиях, принципах и процедурах разработки образовательных программ различных уровней,, предполагающих использование современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Демонстрирует творческий подход при разработке образовательных программ различных уровней с учетом специфики и условий организации образовательного процесса с использованием современных методик и технологий Демонстрирует умение формировать целостную систему средств контроля качества учебно-воспитательного процесса (в том числе и для мониторинговых исследований) на основе использования современных технологий (в том числе дистанционных) с целью определения направлений для коррекции образовательного процесса. Демонстрирует умение самостоятельно, целенаправленно и системно в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий разрабатывать план коррекции образовательного процесса с целью его оптимизации для использования современных</p> |

|      |  |  |  |
|------|--|--|--|
|      | <p>проявляет умение по заданному алгоритму действий в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий разрабатывать план коррекции образовательного процесса в аспекте его цифровизации, гуманизации и технологизации.</p>            | <p>сбора и обработки информации о состоянии учебно-воспитательного процесса, а также обеспечения обратной связи по реализации управленческих решений при организации данного процесса с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Демонстрирует умение в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий самостоятельно разрабатывать план коррекции образовательного процесса с целью его трансформации для использования современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.</p> | <p>образовательных технологий, в том числе дистанционных.</p>  |
| ПК-9 | <p>Называет основные требования к организации образовательного процесса по предмету; Демонстрирует понимание логики проектирования образовательного процесса с учетом отдельных факторов анализа образовательной среды, имеет незначительные затруднения с</p> | <p>Ориентируется в современных требованиях к организации образовательного процесса по предмету. Может самостоятельно проектировать урочную и внеурочную деятельность обучающихся на основе анализа основных факторов образовательной среды. Выбирает</p>   | <p>Свободно ориентируется в современных требованиях к организации образовательного процесса по предмету. Самостоятельно и творчески с учетом результатов анализа образовательной среды проектирует урочную и внеурочную деятельность обучающихся; Выбирает наиболее удачные формулировки цели обучения. Согласованно и аргументированно осуществляет выбор образовательных технологий, способов организации совместной</p> |



|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | самостоятельным проектированием деятельности обучающихся. Выбирает типовые цели обучения без учета контекста образовательной ситуации. Демонстрирует небольшой педагогический репертуар в выборе образовательных технологий, способов организации совместной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности. | приемлемые формулировки цели обучения. Может обосновать выбор образовательных технологий, способов организации совместной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности в зависимости от поставленных целей обучения. | деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности. |
|--|---|---|--|

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

| № | Оценочное средство   | Баллы | Оцениваемые компетенции  | Семестр |
|---|--|-------|--------------------------|---------|
| 1 | Тест   | 10    | ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9 | 10      |
| 2 | Кейс-задания по занятиям   | 30    | ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9 | 10      |
| 3 | Проект   | 10    | ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9 | 10      |
| 4 | Доклад с презентацией на научной или научно-практической конференции | 10    | ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9 | 10      |
| 5 | Зачет (защита проекта)   | 40    | ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9 | 10      |

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

Студент, набравший в сумме 60 и менее баллов, получает отметку «незачтено». Студент, набравший 61-100 баллов, получает отметку «зачтено».

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Данный раздел содержит типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы

формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Описание каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Тест
2. Кейс-задания по занятиям
3. Проект
4. Доклад с презентацией на научной или научно-практической конференции
5. Зачет (защита проекта)