

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 **«Методика использования интерактивных средств  
при обучении математике»**

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

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Т.К. Смыковская

« 26 » 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 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, Дискретная математика, Математическая логика, Математический анализ, Методика обучения математике, Методика обучения физике, Общая и экспериментальная физика, Теоретическая физика, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория чисел, Числовые системы, Элементарная математика	Актуальные проблемы физического образования, Астрономия, Введение в высшую математику, Вводный курс математики, Дифференциальные уравнения, Дополнительные главы линейной алгебры, Инновационные технологии обучения физике, Исследование операций, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Микроэлектроника, Практикум по решению трудных задач, Радиотехника, Теория функций комплексного переменного, Цифровая дидактика	Производственная (педагогическая по физике) практика, Учебная (методическая) практика, Учебная (ознакомительная по математике) практика, Учебная (ознакомительная по физике) практика, Учебная (ознакомительная по элементарной математике) практика

		математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании, Школьный физический эксперимент, Электротехника	
ПК-3	Алгебра, Геометрия, Дискретная математика, Математическая логика, Математический анализ, Методика обучения физике, Педагогика, Психология, Психолого-педагогические основы обучения математике, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория чисел, Числовые системы, Элементарная математика	Актуальные проблемы физического образования, Вариативные методические системы обучения математике, Введение в высшую математику, Вводный курс математики, Дифференциальные уравнения, Дополнительные главы линейной алгебры, Инновационные технологии обучения физике, Исследование операций, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Практикум по решению трудных задач, Теория функций комплексного переменного, Цифровая дидактика математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании, Школьный физический эксперимент	Производственная (педагогическая по математике) практика, Производственная (педагогическая по физике) практика, Производственная (педагогическая) практика, Учебная (технологическая по педагогике) практика, Учебная (технологическая по психологии) практика
ПК-5	Методика обучения физике	Актуальные проблемы физического образования, Астрономия, Инновационные технологии обучения физике, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Практикум по решению трудных задач, Цифровая	Учебная (методическая) практика, Учебная (ознакомительная по физике) практика

		дидактика математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании, Школьный физический эксперимент	
ПК-8	Методика обучения физике, Образовательные технологии в обучении математике	Актуальные проблемы физического образования, Вариативные методические системы обучения математике, Инновационные технологии обучения физике, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Практикум по решению трудных задач, Цифровая дидактика математического образования, Цифровые лаборатории в физическом образовании, Школьный физический эксперимент	Производственная (педагогическая по математике) практика, Производственная (педагогическая по физике) практика, Учебная (методическая) практика
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	Интерактивные средства обучения математике	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типологию интерактивных средств обучения и их характеристики;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать (настройка, основные инструменты и функции) с программным обеспечением интерактивной доски, документ-камеры и систем интерактивного опроса;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом использования интерактивных средств обучения при конструировании и реализации обучения математике;</li> </ul>
2	Методика использования интерактивной доски / виртуальной доски при организации уроков разных типов	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– возможности использования основных инструментов и функций интерактивной / виртуальной доски при конструировании урока математики, риски и ограничения при применении на уроках и во внеурочной работе по математике;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструировать интерактивный урок математики и внеурочные мероприятия с использованием инструментов и функций интерактивной / виртуальной доски;</li> <li>– использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы и интерактивные средства обучения (в т.ч. интерактивные доски / виртуальные доски);</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами организации интерактивных занятий по математике;</li> </ul>
3	Методика организации цифрового занятия по математике	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специфику и требования к цифровому занятию по математике</li> </ul>

			(урок, внеурочное занятие); уметь: – конструировать цифровое занятие по математике; владеть: – приемами организации учебной деятельности учащихся на цифровом занятии;
--	--	--	--

### Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
ПК-1	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 достижению образовательных результатов, но только в типовой	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 образовательных результатов не только в типовой ситуации, но и с	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.

	ситуации.	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 области. Слабо владеет передовыми педагогическими	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 контингента обучающихся. Достаточно хорошо владеет	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.

	технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.	передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.	
ПК-8	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 проявляет умение по заданному алгоритму действий в соответствии с	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) сбора и обработки информации о состоянии учебно-воспитательного	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 образовательных технологий, в том числе дистанционных.



	<p>результатами диагностических и мониторинговых мероприятий разрабатывать план коррекции образовательного процесса в аспекте его цифровизации, гуманизации и технологизации.</p>	<p>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>	
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 самостоятельным проектированием деятельности обучающихся.</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 приемлемые формулировки цели обучения. Может обосновать выбор</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 деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности.</p>

	<p>Выбирает типовые цели обучения без учета контекста образовательной ситуации.</p> <p>Демонстрирует небольшой педагогический репертуар в выборе образовательных технологий, способов организации совместной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности.</p>	<p>образовательных технологий, способов организации совместной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности в зависимости от поставленных целей обучения.</p>	
--	---	--	--

**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	9
2	Кейс-задания по занятиям	30	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9	9
3	Проект	10	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9	9
4	Доклад с презентацией на научной или научно-практической конференции	10	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9	9
5	Зачет (защита проекта)	40	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8-9	9

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)