

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет дошкольного и начального образования  
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 **«Методы математической обработки данных»**

Направление 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль «Начальное образование»

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ /Смыковская Т.К.

«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 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9).

#### 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-9	Методы исследовательской / проектной деятельности, Методы математической обработки данных, Технологии цифрового образования		Производственная (научно-исследовательская работа) практика, Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика, Учебная (технологическая, проектно-технологическая) 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	Проблема измерений в педагогике, качественная и количественная стратегии в педагогическом исследовании	УК-1, ОПК-9	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные способы представления информации с использованием математических средств;</li> <li>– основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи;</li> <li>– осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами моделирования;</li> </ul>
2	Шкалы измерений, наиболее часто используемые в педагогических исследованиях	УК-1, ОПК-9	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– этапы метода математического моделирования;</li> <li>– основные положения и принципы метода экспертного оценивания;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять тип (шкалу измерений) количественных данных для обработки и интерпретации результатов;</li> <li>– определять вид математической модели для решения практической задачи;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами решения задач, относящихся к дискретной математике, и простейших задач на использование метода математического моделирования в профессиональной деятельности;</li> </ul>
3	Особенности	УК-1, ОПК-9	<p>знать:</p>

	<p>количественных методов: понятия генеральной совокупности, выборки, ошибки выборки</p>		<p>– количественные методы, их особенности и границы применения;  уметь:  – использовать метод математического моделирования при решении практических задач в случаях применения простейших математических моделей;  – проводить необходимый анализ числовой информации с использованием методов математической обработки данных и современных компьютерных программ;  владеть:  – содержательной интерпретацией и адаптацией математических знаний для решения задач в своей профессиональной области;  – приемами работы с математическими пакетами;</p>
4	<p>Количественный анализ данных в педагогическом исследовании</p>	<p>УК-1, ОПК-9</p>	<p>знать:  – методы и приемы обработки данных;  – основные положения корреляционного и дисперсионного анализа;  уметь:  – использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных, технические и статистические приемы первичного анализа данных: варианты, доли, проценты, интервалы, средние величины (мода, медиана, центили и т. д.);  – интерпретировать и адаптировать математические знания для решения задач в своей профессиональной области;  владеть:  – методами обработки и анализа результатов педагогического исследования, в том числе, специальными приемами работы с программными инструментами SPSS и/или Excel для статистического анализа и визуализации полученных данных;  – приемами работы с программным обеспечением для математической обработки данных педагогического исследования;</p>

### 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>

<p>ОПК-9</p>	<p>Имеет общие теоретические представления о специфике современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности, слабо ориентируется в особенностях и границах их применения. Эпизодически испытывает затруднения при выборе современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения типовых задач профессиональной деятельности. Демонстрирует умение использовать цифровые ресурсы для решения типовых задач профессиональной деятельности по предложенному алгоритму. Владеет минимальным опытом использования цифровых ресурсов в соответствии с традиционными алгоритмами решения задач профессиональной</p>	<p>Имеет базовые теоретические знания о специфике современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, которые можно и целесообразно применять для решения задач профессиональной деятельности. Испытывает затруднения при самостоятельном выборе современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения нетиповых задач профессиональной деятельности на основе учета потребностей, особенностей обучающихся. Может самостоятельно использовать различные по виду и дидактическому потенциалу цифровые ресурсы для решения типовых задач профессиональной деятельности, учитывая потребности, особенности и уровень сформированности пользовательских</p>	<p>Имеет глубокие системные теоретические знания о специфике современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, которые целесообразно применять для решения типовых и нестандартных задач профессиональной деятельности. Самостоятельно осуществляет грамотный и обоснованный выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения типовых и нестандартных задач профессиональной деятельности на основе учета потребностей, особенностей обучающихся. Демонстрирует способность целесообразного использования различных видов цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности, учитывая потребности, особенности и уровень цифровой грамотности обучающихся. Владеет передовым опытом использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности при организации обучения / воспитания, взаимодействия и коммуникации между участниками образовательного процесса, а также освоения новых цифровых ресурсов и сервисов.</p>
--------------	--	--	---

	деятельности.	умений обучающихся. Владеет продуктивным опытом самостоятельного использования цифровых ресурсов при организации обучения / воспитания, взаимодействия и коммуникации между участниками образовательного процесса, а также освоения новых цифровых ресурсов и сервисов.	
--	---------------	--	--

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

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Тесты 1-4	20	УК-1, ОПК-9	5
2	Кейс-задание по разделу 3	10	УК-1, ОПК-9	5
3	Кейс-задание по разделу 4	16	УК-1, ОПК-9	5
4	Проект (обработка данных педагогического исследования)	14	УК-1, ОПК-9	5
5	Зачет	40	УК-1, ОПК-9	5

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. Тесты 1-4
2. Кейс-задание по разделу 3
3. Кейс-задание по разделу 4
4. Проект (обработка данных педагогического исследования)
5. Зачет