

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

*Приложение к программе  
научных исследований*

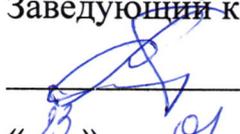
## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации аспирантов  
по научным исследованиям

Направление 44.06.01 «Образование и педагогические науки»  
Направленность (профиль) «Теория и методика обучения и воспитания  
(математика)»

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой

 / Т.К. Смыковская  
«23» 01 2020 г.

Волгоград  
2020

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Процесс выполнения научных исследований направлен на овладение следующими компетенциями:

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- владением методологией и методами педагогического исследования (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя (ОПК-5);
- способностью проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ОПК-7);
- готовностью разрабатывать авторские методики обучения конкретным разделам математики (уровень общего или профессионального образования), исходя из выбранных в ходе исследования научно-методической компетенции (ПК-1).

### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
УК-2	История и философия науки		Научные исследования
УК-4	Иностранный язык		Научные исследования
УК-6		Педагогика высшей школы	Научные исследования
ОПК-1		Научно-методические исследования, Частная и специальная методики обучения математике	Научные исследования
ОПК-2			Научные исследования, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
ОПК-5			Научные исследования, Практика по получению профессиональных умений и опыта

			профессиональной деятельности (педагогическая)
ОПК-7			Научные исследования, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
ПК-1		Научно-методические исследования, Теория и методика обучения и воспитания (математика), Частная и специальная методики обучения математике	Научные исследования, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)

## 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 выполнения научных исследований

№	Разделы научных исследований	Формируемые компетенции	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)
1	Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации	УК-2, УК-6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в теории и практике;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представить недостающее в науке знание в конкретной педагогической проблеме;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами критического анализа научной информации;</li> </ul>
2	Разработка методики проведения исследований	УК-4, ОПК-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– логику проведения исследования, методы педагогических исследований;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и обрабатывать</li> </ul>

			фактический материал; владеть: – способами проектирования структурных элементов педагогического исследования в соответствии с логикой его ведения;
3	Изучение научной литературы по теме исследования и ее критический анализ	УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-2	знать: – современные способы поиска, обработки и презентации научной информации; уметь: – критически анализировать и концептуально осмыслять современные научные достижения, генерировать на этой основе новые идеи при решении исследовательских и практических задач; владеть: – приемами осмысления и критического анализа научной информации;
4	Оценка и интерпретация полученных авторских результатов	ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1	знать: – методы оценки и интерпретации полученных авторских результатов при решении исследовательских и практических задач; уметь: – анализировать варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски их внедрения; владеть: – приемами подготовки научных статей и докладов по результатам исследования;
5	Прогнозирование теоретических и практических результатов исследования	УК-6, ОПК-2, ПК-1	знать: – требования к тексту диссертации, специфику представления научных и прикладных результатов в диссертации; уметь: – осуществлять методологическую рефлексию научных текстов и полученных авторских результатов при решении задач исследования; владеть: – приемами отражения результатов исследования в тексте диссертации;
6	Подготовка научно - квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата	ОПК-1-2, ОПК-5, ОПК-7	знать: – требования к автореферату и докладу по теме диссертации; уметь:

	наук		<p>– презентовать результаты исследования в устной и письменной форме;          владеть:          – опытом выступления с научными докладами, участия в научных дискуссиях по материалам собственных исследований;</p>
--	------	--	---

### Критерии оценивания компетенций

<b>Код компетенции</b>	<b>Пороговый (базовый) уровень</b>	<b>Повышенный (продвинутый) уровень</b>	<b>Высокий (превосходный) уровень</b>
УК-2	<p>Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности, об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира. В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений, применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, а также технологий планирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности, об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений, применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, а также технологий планирования в</p>	<p>Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности, об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира. Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений. Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, а также технологий планирования в профессиональной деятельности.</p>

		профессиональной деятельности.	
УК-4	Имеет теоретические представления об основных методах и базовых элементах технологий научной коммуникации на государственном и изучаемом иностранном языках. Знает основные стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. Следует основным нормам коммуникации, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Обладает основными навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках, а также основными современными методами и приемами использования научной коммуникации на государственном и изучаемом иностранном языках.	Демонстрирует знание основных методов и технологий научной коммуникации на государственном и изучаемом иностранном языках. Использует основные стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. Следует большинству норм коммуникации, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Обладает различными навыками анализа научных текстов на государственном и изучаемом иностранном языках, а также современными методами и приемами осуществления профессиональной деятельности на государственном и изучаемом иностранном языках.	Демонстрирует глубокое знание разнообразных современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и изучаемом иностранном языках, владея языком как средством межнациональной и межкультурной коммуникации. Эффективно использует различные стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме в различных жанрах речи на государственном и иностранном языках. Следует всем нормам коммуникации, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Демонстрирует успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках. Обладает обширным арсеналом современных методов и эффективными приемами использования научной коммуникации на государственном и изучаемом иностранном языках с учетом собственного опыта.
УК-6	Имеет теоретические представления о самообразовательно	Демонстрирует знание разных научных подходов к сущности	Способен выбрать наиболее оптимальный способ профессионального и личностного развития, научно

	<p>й деятельности, о значении профессионального и личностного развития, составе профессионально-важных качеств педагога, о логике проектирования образовательного маршрута и профессиональной карьеры. Может сформулировать задачи по профессиональному и личностному развитию, разработать программу самообразования, образовательный маршрут. Обладает опытом разработки программы самообразования, проектирования образовательного маршрута и профессиональной карьеры, самооценки реализации программы самообразования.</p>	<p>самообразовательно й деятельности, о значении профессионального и личностного развития, составе профессионально-важных качеств педагога, о логике проектирования образовательного маршрута и профессиональной карьеры. Осуществляет обоснование программы профессионального и личностного развития, дает аргументацию необходимости профессионального и личностного самосовершенствования. Обладает опытом проектирования различных образовательных маршрутов и профессиональной карьеры, различных способов профессионального и личностного самосовершенствования. Обладает опытом самооценки реализации программы личностного и профессионального самообразования.</p>	<p>обосновывает систему саморазвития для достижения профессиональных и личностных целей. Обладает опытом различных способов проектирования образовательных маршрутов и профессиональной карьеры. Подбирает и использует научно обоснованные методы проектирования профессионального роста и профессиональной карьеры. Научно обосновывает различные способы самооценки реализации программы личностного и профессионального самообразования.</p>
ОПК-1	<p>Имеет теоретические представления о методологии и методах педагогического исследования. Умеет формулировать основные элементы</p>	<p>Умеет выбрать методологические основания и методы педагогического исследования, адекватные поставленной исследовательской задаче. Самостоятельно</p>	<p>Демонстрирует глубокие знания о широком спектре методологических оснований и методов исследования и способен обоснованно выбрать наиболее оптимальный их вариант. Обладает опытом самостоятельного корректного формулирования основных элементов методологического</p>

	<p>методологического аппарата педагогического исследования. Имеет опыт выбора и применения отдельных методов педагогического исследования в соответствии с поставленной исследовательской задачей и логикой ее решения.</p>	<p>формулирует и обосновывает непротиворечивость основных элементов методологического аппарата педагогического исследования. Обладает опытом применения новых методологических подходов и методов педагогического исследования адекватных поставленной исследовательской задаче.</p>	<p>аппарата педагогического исследования, адекватно отражающих логику исследования.</p>
ОПК-2	<p>Имеет представления об информационных и коммуникационных технологиях общего назначения и умеет их использовать для сбора и обработки научной информации, проведения педагогического исследования.</p>	<p>Имеет представления об информационных и коммуникационных технологиях как общего назначения, так и профессионально-ориентированных и умеет их целесообразно использовать для сбора и обработки научной информации, проведения педагогического исследования.</p>	<p>Имеет представления о широком спектре информационных и коммуникационных технологий и их использовании, а также способен генерировать новые идеи их применения для сбора и обработки научной информации, проведения педагогического исследования.</p>
ОПК-5	<p>Имеет представления о дополнительном профессиональном образовании, о сущности, структурных компонентах, основных закономерностях и принципах образовательного процесса, логике и условиях его построения, основах проектирования</p>	<p>Демонстрирует знание специфики дополнительного профессионального образования и особенности взаимодействия с работодателями, потенциальными заказчиками образовательных услуг в сфере дополнительного профессионального образования. Знает сущность, структурные</p>	<p>Знает специфику дополнительного профессионального образования и особенности взаимодействия с работодателями, потенциальными заказчиками образовательных услуг в сфере дополнительного профессионального образования. Демонстрирует глубокие знания о сущности, структурных компонентах, основных закономерностях и принципах образовательного процесса, логику и условия его построения. Основы проектирования программ ДПО</p>

	<p>программ ДПО в соответствии с потребностями работодателя. Демонстрирует первичные умения решения задач моделирования, конструирования и оценивания образовательного процесса и проектирования программы ДПО. Показывает отдельные приемы моделирования, осуществления и оценивания образовательного процесса и проектирования программ ДПО.</p>	<p>компоненты, основные закономерности и принципы образовательного процесса, логику и условия его построения; основы проектирования программ ДПО. Демонстрирует умения решения задач моделирования, конструирования и оценивания образовательного процесса и проектирования программ ДПО. Показывает навыки моделирования, осуществления и оценивания образовательного процесса и проектирования программ ДПО.</p>	<p>в соответствии с потребностями работодателя. Самостоятельно демонстрирует умения решения задач умение моделировать, конструировать и оценивать образовательный процесс и проектировать программы ДПО. Осуществляет анализ потребностей работодателей с целью проектирования программ ДПО. Проявляет творчество в демонстрации навыков моделирования, осуществления и оценивания образовательного процесса и проектирования программ ДПО в соответствии с потребностями работодателя; навыки разработки программы ДПО в соответствии с потребностями работодателя.</p>
ОПК-7	<p>Имеет представления об основных показателях экспертной оценки образовательной деятельности, основные принципы и способы проектирования программ развития. Умеет осуществлять экспертную оценку образовательной деятельности по известным методикам.</p>	<p>Знает основные показатели экспертной оценки образовательной деятельности, основные принципы и способы проектирования программ развития. Владеет опытом осуществления стандартных процедур анализа образовательной деятельности организаций и планирования программ их развития.</p>	<p>Знает различные подходы к определению показателей образовательной деятельности организаций, проектированию программ их развития. Умеет обоснованно выбирать и применять методы экспертной оценки организаций. Владеет опытом применения этих методов в конкретной ситуации.</p>
ПК-1	<p>Имеет теоретические представления об основных направлениях развития</p>	<p>Демонстрирует знания в области проектирования своей научно-исследовательской деятельности,</p>	<p>Способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность по теме исследования, генерировать новые авторские идеи в области</p>

современной теории и методики обучения и воспитания (математика), способен самостоятельно выделять проблематику для проведения собственного научного исследования, владеет опытом критического анализа существующих методик обучения конкретным разделам математики (уровень общего или профессионального образования).	способен эффективно развивать различные научные идеи в области теории и методики обучения и воспитания (математика) для своей научной проблематики, владеет опытом разработки методик обучения конкретным разделам математики (уровень общего или профессионального образования).	теории и методики обучения и воспитания (математика), владеет опытом разработки и научного обоснования авторских методик обучения конкретным разделам математики (уровень общего или профессионального образования).
---	---	--

#### Оценочные средства и шкала оценивания

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Индивидуальный план научно-исследовательской работы аспиранта	30	УК-2, УК-6	1
2	Составление рабочего плана диссертации	30	УК-2, УК-6	1
3	Отчет на кафедре о выполнении индивидуального плана	40	УК-2, УК-6	1
4	Описание методов исследования	30	ОПК-1	2
5	Публикация научных тезисов	30	УК-4, ОПК-1	2
6	Отчет на кафедре о выполнении индивидуального плана	40	УК-4, ОПК-1	2
7	Составление библиографического списка	20	УК-4, УК-6	3
8	Выступления на научных конференциях	20	УК-4, УК-6, ОПК-2	3
9	Публикация научных тезисов	20	УК-2, УК-4, УК-6	3
10	Отчет на кафедре о выполнении индивидуального плана	40	УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-2	3
11	Сбор, анализ, обработка, классификация фактического материала	30	ОПК-1, ОПК-7	4
12	Публикация научных статей	30	ОПК-5, ПК-1	4
13	Отчет на кафедре о выполнении индивидуального плана	40	ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1	4
14	Подготовка глав основной части	30	УК-6, ОПК-5, ПК-	5

	диссертации		1	
15	Выступления на научных конференциях	30	УК-6, ОПК-2, ПК-1	5
16	Отчет на кафедре о выполнении индивидуального плана	40	УК-6, ОПК-2, ПК-1	5
17	Подготовка итогового научного доклада	30	ОПК-2	6
18	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата педагогических наук	30	ОПК-1-2, ОПК-5, ОПК-7	6
19	Отчет на кафедре о выполнении индивидуального плана	40	ОПК-1-2, ОПК-5, ОПК-7	6

Итоговая оценка по научным исследованиям определяется на основании суммы баллов, набранных аспирантом в процессе выполнения исследований и в период промежуточной аттестации.

## 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. Индивидуальный план научно-исследовательской работы аспиранта
2. Составление рабочего плана диссертации
3. Отчет на кафедре о выполнении индивидуального плана
4. Описание методов исследования
5. Публикация научных тезисов
6. Составление библиографического списка
7. Выступления на научных конференциях
8. Сбор, анализ, обработка, классификация фактического материала
9. Публикация научных статей
10. Подготовка глав основной части диссертации
11. Подготовка итогового научного доклада
12. Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата педагогических наук