

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова»
Кафедра методики преподавания математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной
и цифровой трансформации
Сурхаев М.А.

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
2.1.6. (ДВ.2) РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ
ОБУЧАЕМЫХ

по научной специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по
отраслям и уровням образования) (Математика)

Форма обучения – очная

Махачкала, 2024 г.

Автор рабочей программы дисциплины (модуля): кандидат педагогических наук,
профессор Бакмаев Ширвани Абдулатипович

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры: методики преподавания математики и информатики

(протокол №8 от «10» апреля 2023 г.)

зав. кафедрой: Вакилов Ш.М., к.п.н., доцент _____ 2023 г.

Учёного совета института ФМиИТО *(протокол №8 от «21» апреля 2023 г.)*

Председатель _____
(ФИО, ученое звание) (подпись) (дата)

учебно-методического совета ДГПУ *(протокол № _____ от « _____ » _____ 2023 г.)*

Председатель УМС: Дибиров И.А. _____ 2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа составлена на основании Образовательной программы высшего образования, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 44.06.01 «Образование и педагогические науки», профилю «Теория и методика обучения и воспитания» (Математика).

Цель и задачи дисциплины.

формирование творческих исследовательских умений и навыков для осуществления научных исследований, получения и применения новых научных знаний для решения актуальных отраслевых задач.

Задачи:

- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;
- освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
- сбор фактического материала для научно-квалификационной работы (диссертации);
- освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
- приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
- апробация собственных научных результатов перед научным сообществом;
- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач хозяйственной деятельности;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина входит к дисциплинам по выбору ООП, изучается в 4 семестре и предваряет изучение курсов «Педагогика и психология высшей школы», «Педагогические исследования в современном образовании», дисциплина неразрывно связана с учебным курсом «Методология и методы исследования».

3. Планируемые результаты обучения.

В ходе обучения по дисциплине «Развитие творческих исследовательских умений обучающихся» формируются следующие компетенции.

Универсальные компетенции

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

Общепрофессиональные компетенции

- способность обоснованно выбирать и эффективно использовать современные образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося по программам общего среднего образования (ОПК-1);
- способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение образовательных дисциплин (модулей) с учетом передового международного опыта (ОПК-2);

Профессиональные компетенции

способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (ПК-1);
владение методологией и методами педагогического исследования (ПК-2);

В результате изучения дисциплины аспирант **должен:**

знать

- современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи (в соответствии с темой исследования);
- методы поиска научной и технической информации по теме научно-квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению нормативной документации.

уметь

- формулировать цели и задачи научного исследования;
- выбирать и обосновывать методики исследования;
- работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- работать на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- анализировать, систематизировать и обобщать результаты научных исследований;
- проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- подготовить заявки на патент или на участие в гранте.

владеть

- навыками работы на экспериментальном оборудовании;
- навыками анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований;
- применять приобретенные в процессе научно-исследовательской деятельности знания и навыки в профессиональной деятельности.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академического часа (24 аудиторных и 48 самостоятельная работа). Изучается в 4 семестре.

4.2. Структура дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/ п	Тема	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы итогового контроля
				Л К	СЕ М	ЛА Б	СР	
1.	Творческий потенциал обучающегося и методика его	11		2	1		8	Коллоквиум

	развития при обучении математике							
2.	Разбор и осмысление конкретных ситуаций	9			1		8	Обмен мнениями
3.	Основные принципы использования фрагмента математического материала с целью развития творческого потенциала и исследовательских умений обучающихся Условия эффективности проведения занятий	12		2	2		8	Презентация Дискуссия
4.	Классификация задачного материала по математике. Принципы и методика подбора систем задач по математике для обучающихся с целью развития их творческого потенциала и исследовательских умений	10			2		8	Обобщение опыта Коллоквиум
5.	Этапы формирования обобщенного способа решения задач. Подбор систем задач для обучения школьников способам рассуждений: по аналогии, индуктивно-дедуктивному, аналитико-синтетическому, силлогизма, отрицания, заключения, и методика работы с ними	8		2	2		4	Обмен мнениями
6	Роль альтернативных программ и учебных пособий в развитии творческого потенциала обучающегося и его исследовательских умений Анализ роли альтернативных программ и учебных пособий в развитии творческой личности обучающегося	10		2	4		4	Методическая разработка Разработка мастер-класса
7	Методика обучения решению олимпиадных задач	12			4		8	Методическая разработка
								Дифференцированный ЗАЧЕТ
	Всего	72		8	16		48	

Краткое содержание тем дисциплины «Развитие творческого потенциала и исследовательских умений обучаемых»

РАЗДЕЛ 1 Творческий потенциал обучающегося и методика его развития при обучении математике

Тема 1. Основные принципы формирования понятий и их роль в развитии творческой составляющей личности обучающегося.

Тема 2. Использование комбинаторных, вероятностных, алгоритмического, координатного методов, методов преобразований и математического моделирования, различных видов индукции при решении задач.

Тема 3. Использование методов преобразований и математического моделирования, различных видов индукции при решении задач.

РАЗДЕЛ 2 Разбор и осмысление конкретных ситуаций

Тема 1. Формирование понятия «величина».

Тема 2. Формирование отношения перпендикулярности двух прямых.

Тема 3. Построение классификации понятия «четырёхугольник».

РАЗДЕЛ 3 Основные принципы использования фрагмента математического материала с целью развития творческого потенциала и исследовательских умений обучающихся

Тема 1. Критерии отбора содержания фрагмента математического материала: связывание с одной из ведущих математических идей, новизна, преемственные связи, опора на жизненный опыт обучающихся, включение историко-математических и эстетических элементов, занимательность, наличие богатых и разнообразных приложений, обуславливающих возможности для развития исследовательских умений обучающихся.

Тема 2. Многообразие видов деятельности: теоретико-реферативный, лабораторно-практический, иллюстративно-продуктивный, сказочно-игровой, исследовательский, теоретический, экспериментальный.

Условия эффективности проведения занятий

Тема 3. Иллюстрация условий эффективности занятий их фрагментами.

РАЗДЕЛ 4. Деловая игра по реализации различных видов деятельности обучающихся

Тема 1. Деловая игра по реализации исследовательской деятельности обучающихся

Тема 2. Деловая игра по реализации обобщающей деятельности обучающихся

Классификация задачного материала по математике.

Тема 3. Роль задач в развитии творческого потенциала обучающегося.

Тема 4 Классификации по разным основаниям: по тематическому принципу, по методу решения и др.

Тема 5 Соответствие между мыслительными операциями и исследовательскими умениями.

Тема 6. Методика использования задач в соответствии с конкретной классификацией.

РАЗДЕЛ 5. Этапы формирования обобщенного способа решения задач

Тема 1. Характеристика этапов формирования обобщенного способа решения задач

Тема 2. Реализация этапов формирования обобщенного способа решения задач

РАЗДЕЛ 6 Роль альтернативных программ и учебных пособий в развитии творческого потенциала обучающегося и его исследовательских умений

Тема 1. Сравнительный анализ альтернативных УМК по направленности их на развитие творческого потенциала.

Тема 2. Сравнительный анализ альтернативных УМК по направленности их на развитие исследовательских умений обучающихся.

Тема 3. Интерактивные методы обучения

Анализ роли альтернативных программ и учебных пособий в развитии творческой личности

Тема 4. Характеристика УМК Муравиных.

Тема 5. Характеристика УМК Мордковича.

Тема 6. Характеристика УМК Шарыгина.

РАЗДЕЛ 7. Методика обучения решению олимпиадных задач

Тема 1. Решение арифметических задач.

Тема 2. Решение алгебраических задач.

Тема 3. Решение геометрических задач.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

5.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

Освоение дисциплины «Развитие творческих исследовательских умений обучаемых» аспирантами предполагает посещение и прослушивание лекций, работу на практических занятиях в

виде собеседования по вопросам выполнения практических заданий под руководством преподавателя, как в группе, так и индивидуально. Часть заданий после изучения соответствующей темы обучающиеся выполняют в качестве самостоятельной работы.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

На самостоятельную работу выносятся следующие виды деятельности:

- проработка лекций и подготовка к консультациям;
- чтение конспекта лекций, профессиональной литературы, периодических изданий;
- изучение профильной отрасли научного знания;
- подготовка реферата по ключевым темам под контролем преподавателя;
- работа с источниками для подготовки НКР под контролем преподавателя.

Таким образом, самостоятельная работа аспирантов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и самостоятельного решения проблем с дальнейшим их разбором или обсуждением на аудиторных занятиях. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет.

Кроме того, на самостоятельное изучение выносятся написание рефератов, которые аспирант выбирает в соответствии с предложенной тематикой.

Таблица 4.
Содержание самостоятельной работы обучающихся

<i>Номер раздела (темы)</i>	<i>Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Формы работы</i>
1	Творческий потенциал обучающегося и методика его развития при обучении математике	8	эссе
2	Использование комбинаторных, вероятностных, алгоритмического, координатного методов, методов преобразований и математического моделирования, различных видов индукции при решении задач	8	эссе
3	Критерии отбора содержания фрагмента математического материала: связывание одной из ведущих математических идей, новизна, преемственные связи, опора на жизненный опыт обучающихся, включение историко-математических и эстетических элементов, занимательность, наличие богатых и разнообразных приложений, обуславливающих возможности для развития исследовательских умений обучающихся	8	реферат
4	Многообразие видов деятельности: теоретико-реферативный, лабораторно-практический, иллюстративно-продуктивный, сказочно-игровой, исследовательский, теоретический, экспериментальный)	4	эссе
5	Основные принципы использования фрагмента математического материала с целью развития творческого потенциала и исследовательских умений обучающихся	4	реферат
6	Роль задач в развитии творческого потенциала обучающегося	2	эссе
7	Этапы формирования обобщенного способа решения задач.	2	конспект
9	Роль альтернативных программ и учебных пособий в развитии творческого потенциала обучающегося и его исследовательских умений	4	эссе
10	Методика обучения решению олимпиадных задач	8	реферат

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Требования к реферату

Реферат - это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы аспиранта с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Аспиранту на базе самостоятельного изучения материала необходимо представить реферат по соответствующей теме. Тему реферата аспирант выбирает из предложенной тематике программы.

Методические указания к написанию реферата.

1. Реферат является письменной работой, которую выполняет аспирант занимающейся исследовательской деятельностью и подготовкой научно-квалифицированной работой (диссертации).

2. Реферат должен быть самостоятельной работой, показывающей способность автора систематизировать теоретический материал по теме, связно его излагать, творчески использовать идеи и положения для методологического анализа материалов дисциплины.

Прямое заимствование без указания источников использованных текстов недопустимо. Научные идеи, пересказанные своими словами, мысли других авторов и цитаты должны иметь указания на источник.

3. Тема реферата избирается аспирантом.

4. Реферат обязательно должен иметь содержание, введение, изложение содержания темы, заключение, список использованной литературы, (при необходимости приложение).

5. Содержание содержит все перечисленные в п. 4 структурные элементы реферата, с указанием страниц, на которых они находятся. Заголовки содержания дублируются в тексте реферата.

6. Введение - важнейший смысловой элемент реферата. Форма его произвольна, но в нем должны получить отражение следующие вопросы: обоснование выбора темы, оценка ее с точки зрения актуальности, новизны и практической значимости.

7. Основное содержание работы должно представлять собой самостоятельно выполненное исследование по проблеме, заявленной в названии реферата, или обобщение имеющейся литературы, или методологическую разработку проблемы в сфере выбранного вопроса.

8. В заключении дается краткое резюме изложенного в основной части реферата, или выводы, сделанные из этого изложения, или практическое применение содержащегося в реферате материала.

9. Список использованной литературы содержит указание на изученные автором работы. Он должен включать в себя фундаментальные труды по теме и последние публикации по ней.

10. Реферат в объеме 10-15 страниц должен быть сброшюрован и иметь титульный лист.

11. Реферат оценивается по системе «зачтено-не зачтено».

Требования к эссе

Эссе - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины или самостоятельно избранная аспирантом по проблематике читаемого курса. Цель написания эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого подхода к пониманию и осмыслению проблем научного знания, а также навыков письменного изложения собственных мыслей и отношения к различным проблемам. Это может быть анализ отечественной или зарубежной литературы по какой-либо проблеме.

Особенности эссе:

- наличие конкретной темы или вопроса;
- личностный характер восприятия проблемы и её осмысления;
- небольшой объём; - свободная композиция;
- непринуждённость повествования;

- внутреннее смысловое единство;
- афористичность, эмоциональность речи.

Выбор темы эссе

Тема эссе выбирается аспирантом из подготовленного преподавателем списка тем. Допускается, по согласованию с преподавателем, изменить вариант темы или предложить собственную тему, отсутствующую в списке.

Определяя собственную тему эссе, аспиранту необходимо иметь в виду, что её формулировка должна соответствовать следующим основным требованиям:

- быть ясной (не допускать двойного толкования);
- содержать ключевые слова, которые репрезентируют исследовательскую работу;
- быть конкретной (не включать неопределённых слов, таких как «некоторые», «особые» и т.п.);
- быть актуальной;
- быть компактной.

Требования, предъявляемые к эссе

1. Объем эссе не должен превышать 3–5 страниц
2. Эссе должно восприниматься как единое целое, идея должна быть ясной и понятной.
3. Необходимо писать коротко и ясно. Эссе не должно содержать ничего лишнего, должно включать только ту информацию, которая необходима для раскрытия вашей позиции, идеи.
4. Эссе должно иметь грамотное композиционное построение, быть логичным, четким по структуре.
5. Каждый абзац эссе должен содержать только одну основную мысль.
6. Эссе должно показывать, что его автор знает и осмысленно использует теоретические понятия, термины, обобщения, мировоззренческие идеи.
7. Эссе должно содержать убедительную аргументацию заявленной по проблеме позиции.

Требования к резюме

Резюме – это краткий вывод из сказанного, написанного или прочитанного, сжато излагающий основные положения (толковый словарь Д.Н. Ушакова). Текст резюме должен адекватно отображать резюмируемый материал и обладать свойствами:

- краткость, т. е. отсутствие лишних слов, непонятных сокращений и терминов;
- конкретность – отсутствие информации, не имеющей прямого отношения к теме;
- целенаправленность – изложение главных сведений, подтверждающих основное положение резюмируемого текста;
- точность и ясность изложения мысли;
- избирательность – предполагает тщательный отбор информации, резюме должно полностью соответствовать резюмируемому материалу
- грамотность.

Объем резюме не может превышать одной, максимум двух страниц формата А4, причем желательно, чтобы ключевая информация находилась на первой странице. Если резюме занимает больше одной страницы, в конце страниц указывается, что продолжение находится на следующем листе. На всех листах, кроме первого печатается номер листа и указывается фамилия. Необходимо использовать один шрифт, желательно Times New Roman. стандартным для резюме считается шрифт 12-го размера. Необходимо, чтобы все содержимое было одного размера. Каждый раздел резюме должен быть отделен от предыдущего. Заголовки лучше выделять жирным или подчеркиванием. Обязательно проверьте правописание. Резюме должно быть написано простым языком. Разметка страницы: верхнее поле - 2 см, правое - 2 см, нижнее - 2 см, левое 2,5 см.

Требования к конспекту

Конспект- подробное и полное изложение содержания и хода учебного занятия, отражающее деятельность. Конспект нужен для подготовки к учебному занятию, так как работа над ним помогает систематизировать учебный материал, выстроить логическую последовательность его изложения, уточнить формулировки и понятия, определить соотношение звеньев учебного занятия. Конспект отражает основные этапы учебного занятия:]

1. организационный момент;
2. постановка цели урока;

3. опрос обучающихся по заданному на дом материалу;
4. объяснение нового материала;
5. закрепление учебного материала;
6. задание на дом.

В конспекте содержится:

1. Тема учебного занятия
2. Цель, задачи и методы должны соответствовать теме учебного занятия и возрасту учащихся. Цель и задачи должны быть четко сформулированными и достижимыми.
3. Важным элементом является наличие мотивации к изучению той или иной темы.
4. Ход учебного занятия должен способствовать последовательному достижению цели и реализации поставленных задач.
5. В конспекте преподаватель прописывает формулировку вопросов для фронтального опроса, переход к началу изложения нового материала, записывает выводы, формулировки и обобщения. Излагается также тот или иной вид рассказа преподавателя, методика преподавания. Преподаватель намечает вопросы и задания по ходу изложения нового, способы работы с учебной презентацией, предусматривает демонстрацию и запись терминов и схем на экране, интерактивной доске или классической меловой доске.
6. Форма написания конспекта не имеет каких-либо регламентаций по его оформлению. Однако в конспекте полезно оставлять большие поля для различных замечаний по ходу занятия (вопросы к ученикам, даты, термины, наглядные пособия).

6. Образовательные и информационные технологии

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6.1. Образовательные технологии

- лекции (в том числе, с показом презентаций) с интерактивными формами обучения;
- организация самостоятельной работы аспирантов (в том числе для подготовки к научным конференциям, участия в проектной деятельности, изучении первоисточников, написании реферативных работ).

Наименование образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой технологии
Лекции с интерактивными формами обучения	Тема 1,3,4,6,7	Проведение лекций в форме презентаций, применения методов: экспресс-опросов, элементов научных дискуссий.
Организация самостоятельной работы	Тема №№ 1-7	Подготовка рефератов, доклада по ключевым аспектам темы, вопросов для собеседования, обсуждения

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режиме off-line в формах: лекций-презентаций, собеседования в режиме чат, чата, выполнения виртуальных практических работ и др.

6.2. Информационные технологии

При реализации различных видов учебной работы используются следующие информационные технологии: виртуальная обучающая среда (или система управления обучением LMS Moodle) или иные информационные системы, сервисы и мессенджеры.

6.3. Перечень международных реферативных баз данных научных изданий

Перечень лицензионного программного обеспечения (2020–2021 уч. г.)

Наименование программного обеспечения	Назначение
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда

Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем».
<https://library.asu.edu.ru>

2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru/>
3. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com> Имя пользователя: AstrGU
Пароль: AstrGU
4. Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ).
<http://dvs.rsl.ru>
6. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>
7. Справочная правовая система КонсультантПлюс.
Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.
<http://www.consultant.ru>
8. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ».
В системе ГАРАНТ представлены федеральные и региональные правовые акты, судебная практика, книги, энциклопедии, интерактивные схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законов. Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов
<http://garant-astrakhan.ru>

7. Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Развитие творческих исследовательских умений обучающихся» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 6

Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов

2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры
----------------------------	---

Таблица 7

Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Раздел 1. Творческий потенциал обучающегося и методика его развития при обучении математике

Вопросы к коллоквиуму

1. Раскрыть содержание понятия «творческий потенциал».
2. Привести разные трактовки понятия.
3. Назвать и описать пути развития творческого потенциала при обучении математике.

Раздел 2. Использование комбинаторных, вероятностных, алгоритмического, координатного методов, методов преобразований и математического моделирования, различных видов индукции при решении задач

Задание для коллоквиума

Привести три задачи, решаемые разными методами.

Раздел 4. Критерии отбора содержания фрагмента математического материала: связывание одной из ведущих математических идей, новизна, преемственные связи, опора на жизненный опыт обучающихся, включение историко-математических и эстетических элементов, занимательность, наличие богатых и разнообразных приложений, обуславливающих возможности для развития исследовательских умений обучающихся

Обсуждаемые положения дискуссии

1. Корни учебного математического материала в науке
2. Преемственные связи
3. Использование жизненного опыта обучающихся
4. Исторические элементы
5. Приложения.

Раздел 5. Многообразие видов деятельности: теоретико-реферативный, лабораторно-практический, иллюстративно-продуктивный, сказочно-игровой, исследовательский, теоретический, экспериментальный.

Задание к дискуссии

Привести примеры различных видов деятельности учащихся.

Раздел 6. Основные принципы использования фрагмента математического материала с целью развития творческого потенциала и исследовательских умений обучающихся

Вопросы к коллоквиуму

1. Требования к выбираемому фрагменту.

2. Условия успешности реализации выбранного фрагмента.

Роль задач в развитии творческого потенциала обучающегося

Задание к обмену мнениями

Подготовить совокупность задач, способствующих развитию творческого потенциала обучающихся

Раздел 7. Этапы формирования обобщенного способа решения задач.

Контрольное задание для методической разработки

Привести пример обобщенного способа решения выбранного класса задач

Роль альтернативных программ и учебных пособий в развитии творческого потенциала обучающегося и его исследовательских умений

Вопросы к мастер-классу

1. Выбрать УМК и проанализировать его на предмет влияния его на развитие творческого потенциала обучающегося.
2. Выбрать УМК и проанализировать его на предмет влияния его на развитие исследовательских умений

Раздел 7. Методика обучения решению олимпиадных задач

Контрольное задание для методической разработки

Подобрать 5 олимпиадных задач, представить методику работы с ними.

Темы рефератов

Формирование понятия подобия.

Формирование понятия решения уравнения

Формирование понятий простого и составного числа.

Формирование понятия иррационального числа

Тематика эссе

Целью развития

Понятие творческого потенциала и его трактовка в методической литературе.

Сущность методологии поиска решения задач.

Роль задач в математическом образовании.

Темы резюме

Методика формирования понятий.

Исследовательские умения и их характеристика.

Темы конспекта

Составить конспект фрагмента занятия, содержащий обобщенный способ решения задач выбранного класса.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

7.5. Критерии и методы оценки качества образовательной деятельности аспирантов

Промежуточная форма контроля включает в себя:

- предварительный (входной) контроль, который осуществляется посредством проведения входного тестирования по вопросам, изученным на предшествующих дисциплинах.
- вспомогательный контроль, который осуществляется непосредственно во время проведения занятий в виде опроса по контрольным вопросам или коротких заданий;
- текущий контроль, который осуществляется непосредственно во время занятий в виде решения задач, выборочного ограниченного объема (15-20 мин.), а также в виде проверки самостоятельных работ.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- письменные и устные ответы на вопросы;
- дифференцированный зачет;

- проработка лекций и проработка вопросов для самостоятельной работы;
- чтение профессиональной литературы, периодических изданий;
- подготовка реферата, эссе под контролем преподавателя;
- содержание и качество представленного аспирантом реферата, эссе,
- работа с монографиями по теме диссертационного исследования под контролем преподавателя.

Таким образом, работа аспирантов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и самостоятельного решения проблем с дальнейшим их разбором или обсуждением на аудиторных занятиях. Во время подготовки обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет.

Преподаватель, реализующий дисциплину (модуль), в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

Вопросы для входного контроля

1. Что Вы понимаете под словосочетанием "творческий потенциал"?
2. Что Вы понимаете под исследовательскими умениями?
3. Как соотносится ФГОС с проблемой развития творческого потенциала и исследовательских умений обучающихся?
4. Какие исследовательские умения знаете?
5. Как соотносится проблема развития творческого потенциала и исследовательских умений с образованием человека?

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

№ п/п	Наименование учебной литературы	Автор, место издания, издательство, год	Количество экземпляров в библиотеке	Число аспирантов, одновременно изучающих дисциплину
1	2	3	4	5
1.	Аммосова Н.В. Система методических спецкурсов для студентов-математиков высшей школы	[Электронный ресурс] : учеб. пособ. для студ., ... по спец.: 050201- Математика; 050708- Педагогика и методика начального образования. [Электронная версия издания размещена на Образовательном интернет-портале АГУ] / Н. В. Аммосова. - Астрахань : Астраханский университет, 2007. - 231 с. + CD ROM. - (Федеральное агентство по образованию. АГУ). - ISBN 978-5-9926-0041-4 : 180-00	1	
2.	Новейший психологический словарь	/ В.Б. Шапарь, В.Е. Россоха, О.В. Шапарь; под ред. В.Б. Шапаря . - Ростов н/Д : Феникс , 2005. - 808 с. - (Словари). - ISBN 5-222-06803-X : 164-00.	1	
3.	Панчищина В.А. Особенности геометрической деятельности младших школьников	/ В. А. Панчищина // Начальная школа. - 2006. - №.2.- С.75-78.	1	

4.	Ребер, А. Большой толковый психологический словарь.	В 2-х т. Т.1. А - О : пер. с англ. / А. Ребер. - М. : Вече "АСТ", 2000. - 592 с. - 79-00.	1	
5	Технология развития креативного <i>потенциала</i> будущего учителя в <i>творческой</i> учебно-профессиональной деятельности [Электронный ресурс] / Н.А. Степаненко - М. : ФЛИНТА, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976524972.html			

б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование учебной литературы	Автор, место издания, издательство, год	Количество экземпляров в библиотеке	Число аспирантов, одновременно изучающих дисциплину
1	2	3	4	5
1.	Аммосова Н.В., Коваленко Б.Б. Организация творческой и исследовательской деятельности учащихся на занятиях по математике	Образование. Экология. Экономика. Информатика. Сб. научн. трудов VIII Междунар. конфер. из серии «Нелинейный мир». – Астрахань: ИПЦ «Факел», 2004. – С. 8 - 15.	1	
2.	Аммосова Н.В. Развитие творческой личности школьника при обучении математике	Образование, наука и экономика в вузах. Интегративная функция педагогической науки в международном образовательном пространстве: Материалы Второй международной научной конференции, 22-27 августа 2004 г., Высокие Татры, Братислава (Словакия). – М.- Братислава: МАНПО, 2004. – С. 447-453.	1	
3.	Аммосова Н.В. Воспитание творческой активности школьников при обучении математике	Воспитательная деятельность: педагогические, психологические, технологические и правовые аспекты: Материалы конф. – Астрахань: Изд-во Астрах. пед. ун-та, 2002. – С. 260-261.	1	
4.	Обучение школьников математике на основе принципа спиралевидности	Исследовательская деятельность в образовательных учреждениях: Сб. научн. трудов III Всероссийской научно-практич. конф. – Астрахань: Изд-во АИПКП, 2011. – С. 64-70	1	
5.	Аммосова Н.В., Коваленко Б.Б. Развитие исследовательской позиции обучающегося средствами математики в рамках непрерывного образования	Реализация принципа непрерывности в системе учебных предметов в образовательных учреждениях: Сб. научн. трудов третьей Всероссийской научно-практич. конф. – Астрахань: Изд-во ГАОУ АО АИПКП, 2011. – С. 64-70.	1	
7.	Аммосова Н.В., Коваленко Б.Б. Подготовка будущего учителя к развитию творческих качеств личности школьника при обучении математике	Интеграция науки и практики в инновационных процессах современного общества. Сб. статей по материалам Междунар. научно-практич. конфер., посвященной 10-летию Института экономики и культуры. – Берлин, Росток, Оренбург: Изд-во ИЭК, 2004. – С. 113-118	1	

8.	Коваленко Б.Б. Творческая самостоятельность школьника в учебно-познавательной деятельности как необходимый атрибут развития исследовательской позиции (на примере изучения математики)	Математика. Компьютер. Образование: Сб. научных тезисов. – М.-Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика". 2012. – С. 375. – С. 313.	1	
9.	Психология творческого мышления профессионала [Электронный ресурс] : Монография / М.М. Кашапов. - М. : ПЕР СЭ, 2006. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5929201617.html			

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимой для освоения дисциплины

1. Электронный каталог библиотеки ДГПУ
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
3. ЭБС Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
4. Образовательная платформа «Юрайт» <https://www.urait.ru/>
5. НЭБеLIBRARY https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
6. ЭБС IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>
7. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. Специализированный кабинет, оснащенный следующим мультимедийным оборудованием:
 - компьютер (ноутбук),
 - мультимедиапроектор,
 - экран.
2. Библиотека института с техническими возможностями перевода основных библиотечных фондов в электронную форму.
3. Компьютерные классы для работы со библиотечно-справочными системами и выходом в Интернет.
4. Читальный зал библиотеки.
5. Наглядные пособия (схемы, таблицы).

7. Образовательные технологии

Используются такие образовательные технологии при реализации различных видов учебной работы, как: активные и интерактивные формы проведения занятий – деловые и ролевые игры, разбор практических задач и кейсов, компьютерные симуляции, психологические и иные тренинги, мастер-классы экспертов и специалистов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний аспирантов: персональные компьютеры, интерактивная доска, компьютерный проектор, презентации, специально оборудованные аудитории, мультимедийные средства.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление аспиранта (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).