

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт психологии и образования
Отделение педагогики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Теоретические основы развития математических способностей Б1.В.01.03

Направление подготовки: 44.04.02 - Психолого-педагогическое образование

Профиль подготовки: Психология инновационного образования и развития детской одаренности

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Шакирова Г.Ф.

Рецензент(ы): Баянова Л.Ф.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Баянова Л. Ф.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института психологии и образования (отделения педагогики):

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. 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
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Шакирова Г.Ф. (кафедра педагогической психологии, Институт психологии и образования), Gulshat.Shakirova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-8	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
ПК-4	Способен вести консультативную деятельность в психологическом сопровождении субъектов образования

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- теоретические основы формирования и развития математических способностей личности;
- значение и содержание математических способностей у детей в разных возрастных группах;
- концепции математического развития личности;
- классические и современные технологии, формы и средства развития математических способностей личности;

Должен уметь:

- планировать, организовывать и координировать процесс развития математических способностей личности;

Должен владеть:

- навыками применения современных технологий для диагностики и развития математических способностей

Должен демонстрировать способность и готовность:

- диагностировать уровень развития математических способностей личности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.01.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.04.02 "Психолого-педагогическое образование (Психология инновационного образования и развития детской одаренности)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 30 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 42 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Тема 1. Теоретические основы					

математических способностей

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Психологическое значение математических представлений в развитии детей разных возрастных групп	2	2	8	0	14
3.	Тема 3. Формы и методы диагностики уровня математических способностей в разных возрастных группах	2	2	8	0	14
	Итого		6	24	0	42

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы математических способностей

1. Место и значение когнитивных функций в структуре психических явлений.
2. Психогенетика общих способностей.
3. Зарубежные концепции общих способностей.
4. Отечественные концепции общих способностей.
5. Влияние среды на развитие интеллекта.
6. Развитие интеллекта и специальных познавательных способностей в течении жизни.
7. Психофизиология интеллекта.
8. Когнитивные модели способностей.
9. Интеллект и мышление.
10. Мышление и речь.

Тема 2. Психологическое значение математических представлений в развитии детей разных возрастных групп

11. Математические способности мужчин и женщин.
12. Личность и интеллект.
13. Обучаемость, креативность и интеллект.
14. Психологическое значение математических представлений в развитии дошкольников и подготовке их к школе.
15. Психологическое значение математических представлений в развитии младших школьников.
16. Психологическое значение математических представлений в развитии подростков.
17. Психологическое значение математических представлений в старшем школьном возрасте.
18. Роль проблемных ситуаций в развитии математических способностей у одаренных детей.
19. Развитие логических приемов умственных действий у детей дошкольного возраста (определения, примеры упражнений).
20. Развитие логических приемов умственных действий у младших школьников (определения, примеры упражнений).

Тема 3. Формы и методы диагностики уровня математических способностей в разных возрастных группах

21. Развитие логических приемов умственных действий у подростков (определения, примеры упражнений).
22. Развитие логических приемов умственных действий у детей старшего школьного возраста (определения, примеры упражнений).
23. Работа дошкольного учреждения и семьи по математическому развитию детей.
24. Диагностика интеллекта.
25. Диагностика познавательных процессов.
26. Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений дошкольников.
27. Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений младших школьников.
28. Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений подростков.
29. Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений старших школьников.
30. Психологические характеристики личности ребенка с математическими способностями.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаленного электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 2			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Кейс	ПК-4	1. Теоретические основы математических способностей
2	Контрольная работа	ОПК-8	2. Психологическое значение математических представлений в развитии детей разных возрастных групп 3. Формы и методы диагностики уровня математических способностей в разных возрастных группах
	<i>Зачет</i>	ОПК-8, ПК-4	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 2					
Текущий контроль					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Кейс	Отличная способность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Прекрасное владение знаниями и навыками, необходимыми для решения кейса. Высокий уровень самостоятельности, инициативности, креативности, коммуникативных навыков, способности к планированию и предвидению результатов.	Хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Достаточное владение знаниями и навыками, необходимыми для решения кейса. Хороший уровень самостоятельности, инициативности, креативности, коммуникативных навыков, способности к планированию и предвидению результатов.	Удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Слабое владение знаниями и навыками, необходимыми для решения кейса. Низкий уровень самостоятельности, инициативности, креативности, коммуникативных навыков, способности к планированию и предвидению результатов.	Неудовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Недостаточное владение знаниями и навыками, необходимыми для решения кейса. Недостаточный для решения профессиональных задач уровень самостоятельности, инициативности, креативности, коммуникативных навыков, способности к планированию и предвидению результатов.	1
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 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

Семестр 2

Текущий контроль

1. Кейс

Тема 1

ПРИНЦИП ДИРИХЛЕ

?Если по n ящикам рассадить больше n кроликов, то найдется ящик, в котором сидит более одного кролика? или ?Если в n ящиках больше nk кроликов, то по крайней мере в одном ящике больше k кроликов?.

Принцип Дирихле используют при решении различных задач связанных с проблемой существования. Решение происходит двумя способами: либо, очевидно, подаются в конкретной задаче и ?кролики?, и ?ящики?, либо доказательство ведется от противного.

ОБОБЩЕННЫЙ ПРИНЦИП ДИРИХЛЕ. ?Если в n ящиках сидит не меньше $pk + 1$ кроликов, то, по крайней мере, в одном ящике сидит больше k кроликов?.

Задача 1. В школе 20 классов. В ближайшем доме живут 23 ученика этой школы. Можно ли утверждать, что среди них найдутся хотя бы два одноклассника?

Решение: поскольку классы образуют $n = 20$ групп, а учеников $23 > n$, то по крайней мере в одной группе будет не менее двух одноклассников.

Задача 2. В ящике лежат 105 яблок четырех сортов. Доказать, что среди них по крайней мере 27 яблок одного сорта.

Доказательство: сорта яблок образуют $n = 4$ группы. Если каждого сорта взять по $k = 26$ яблок, то $pk = 4 \times 26 = 104 < 105$ Очевидно, что один из сортов будет 27 яблок.

Задача 3. На 5 полках шкафа стоят 160 книг. На одной из них - 3 книги. Докажите, что найдется полка, на которой стоит не менее 40 книг.

Доказательство: (от противного) Если такой полки нет, тогда на 5 полках $3 + 4 \times 39 = 159$ книг, но это противоречит условию задачи, поскольку имеем 160 книг, поэтому на одной из полок - 40 книг.

Кейсовые задачи для решения:

1. В коробке лежат 4 красных и 2 зеленых шарика. Какое наименьшее число шариков необходимо извлечь, чтобы среди них оказался: а) один красный шарик; б) один зеленый шарик; в) один красный и один зеленый шарик; г) два шарика одного цвета.

2. В коробке лежат 100 разноцветных шариков: 28 красных, 20 зеленых, 12 желтых, 20 синих, 10 белых и 10 черных. Какое наименьшее число шариков необходимо извлечь, чтобы среди них оказалось 15 шаров одного цвета?

3. В одном районе 7 школ. На район выделили 20 компьютеров. Доказать, что при любом распределении их между школами найдутся две, которые получат одинаковое количество компьютеров (возможно, ни одного).

4. 34 пассажира едут в автобусе, который останавливается на 9 остановках, и никакие новые пассажиры на одной из них не входят. Докажите, что на двух остановках выйдет одинаковое количество пассажиров.

5. Какому минимальному количеству школьников можно раздать 200 конфет, чтобы среди них при любом распределении нашлись двое, которые получат одинаковое количество конфет (возможно, ни одной).

6. 100 книг распределили между несколькими учениками. При каком минимальном количестве учеников это возможно сделать таким образом, чтобы все они получили разное количество книг?

7. Доказать, что среди любых 9 натуральных чисел найдутся два таких числа, которые при делении на 8, дают одинаковые остатки.

8. Доказать, что среди любых $n + 1$ натуральных чисел, найдутся два таких числа, разница которых делится на n .

9. Действительно ли, что среди любых семи натуральных чисел найдутся три, сумма которых делится на три?

10. Докажите, что среди любых трех чисел можно найти два таких, что их сумма является четным числом.

2. Контрольная работа

Темы 2, 3

Психологическое значение математических представлений в развитии дошкольников и подготовке их к школе.

Психологическое значение математических представлений в развитии младших школьников.

Психологическое значение математических представлений в развитии подростков.

Психологическое значение математических представлений в старшем школьном возрасте.

Роль проблемных ситуаций в развитии математических способностей у одаренных детей.

Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений дошкольников.

Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений младших школьников

Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений подростков.

Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений старших школьников.

Психологические характеристики личности ребенка с математическими способностями.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Место и значение когнитивных функций в структуре психических явлений.

2. Психогенетика общих способностей.

3. Зарубежные концепции общих способностей.

4. Отечественные концепции общих способностей.

5. Влияние среды на развитие интеллекта.

6. Развитие интеллекта и специальных познавательных способностей в течении жизни.

7. Психофизиология интеллекта.

8. Когнитивные модели способностей.

9. Интеллект и мышление.

10. Мышление и речь.

11. Математические способности мужчин и женщин.

12. Личность и интеллект.

13. Обучаемость, креативность и интеллект.

14. Психологическое значение математических представлений в развитии дошкольников и подготовке их к школе.
15. Психологическое значение математических представлений в развитии младших школьников.
16. Психологическое значение математических представлений в развитии подростков.
17. Психологическое значение математических представлений в старшем школьном возрасте.
18. Роль проблемных ситуаций в развитии математических способностей у одаренных детей.
19. Развитие логических приемов умственных действий у детей дошкольного возраста (определения, примеры упражнений).
20. Развитие логических приемов умственных действий у младших школьников (определения, примеры упражнений).
21. Развитие логических приемов умственных действий у подростков (определения, примеры упражнений).
22. Развитие логических приемов умственных действий у детей старшего школьного возраста (определения, примеры упражнений).
23. Работа дошкольного учреждения и семьи по математическому развитию детей.
24. Диагностика интеллекта.
25. Диагностика познавательных процессов.
26. Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений дошкольников.
27. Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений младших школьников.
28. Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений подростков.
29. Формы и методы диагностики уровня математических знаний и умений старших школьников.
30. Психологические характеристики личности ребенка с математическими способностями.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 2			
Текущий контроль			
Кейс	Обучающиеся получают задание предложить решение для определённой практической ситуации, как правило, моделирующей ситуацию профессиональной деятельности. Оцениваются применение методов анализа кейса, навыки, необходимые для профессиональной деятельности, найденное решение.	1	25
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	25
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

Баданина Л.П., Психология познавательных процессов / Бадагина Л.П. - М. : ФЛИНТА, 2017. - 238 с. - ISBN 978-5-9765-0226-0 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976502260.html> (дата обращения: 30.08.2019). - Режим доступа : по подписке.

Белоусова А.К., Стиль мышления : учеб. пособие / Белоусова А.К., Пищик В.И. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2011. - 168 с. - ISBN 978-5-9275-0833-4 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927508334.html> (дата обращения: 30.08.2019). - Режим доступа : по подписке.

Цыганок А.А., Развитие базовых познавательных функций с помощью адаптивно-игровых занятий / А.А. Цыганок, А.Л. Виноградова, И.С. Константинова - М. : Теревинф, 2019. - 72 с. (Серия 'Лечебная педагогика: методические разработки') - ISBN 978-5-4212-0555-5 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785421205555.html> (дата обращения: 30.08.2019). - Режим доступа : по подписке.

7.2. Дополнительная литература:

Белова С.С., Психология способностей: современное состояние и перспективы исследований / Отв. ред. С.С. Белова, А.Л. Журавлев, Д.В. Ушаков, Г.А. Харлашина, М.А. Холодная - М.: Институт психологии РАН, 2015. - 243 с. - ISBN 978-5-9270-0310-5 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927003105.html> (дата обращения: 30.08.2019). - Режим доступа : по подписке.

Кашапов М.М., Психология творческого мышления профессионала : Монография / М.М. Кашапов. - М. : ПЕР СЭ, 2017. - 688 с. - ISBN 978-5-9292-0177-6 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5929201776.html> (дата обращения: 30.08.2019). - Режим доступа : по подписке.

Донченко Н.А., Основные категории эвристического мышления / Донченко Н.А. - Красноярск : СФУ, 2016. - 232 с. - ISBN 978-5-7638-3579-3 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763835793.html> (дата обращения: 30.08.2019). - Режим доступа : по подписке.

Меерович М., Технология творческого мышления / Меерович М. - М. : Альпина Паблишер, 2016. - 506 с. - ISBN 978-5-9614-5452-9 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961454529.html> (дата обращения: 30.08.2019). - Режим доступа : по подписке.

Милорадова Н.Г., Мышление в дискуссиях и решении задач : учеб. пособие. / Милорадова Н.Г. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2013. - 159 с. - ISBN 978-5-9765-1721-9 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976517219.html> (дата обращения: 30.08.2019). - Режим доступа : по подписке.

Боно, Искусство думать: Латеральное мышление как способ решения сложных задач / Боно де Э. - М. : Альпина Паблишер, 2016. - 172 с. - ISBN 978-5-9614-4905-1 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961449051.html> (дата обращения: 30.08.2019). - Режим доступа : по подписке.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

<http://globaltalents.ru/> - Портал Одаренные дети

<https://utalents.ru/> - Университет Талантов

<https://www.koob.ru/> - Электронная библиотека

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Подготовка к лекциям. Главное в период подготовки к лекционным занятиям научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана
практические занятия	Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или 10 письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ. Структура семинара в зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей: 1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины. 2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара. 3. Обсуждение выступлений по теме дискуссия. 4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой. 5. Подведение итогов занятия. ♦
самостоятельная работа	Самостоятельная работа - в процессе подготовки к занятиям студенты изучают методическую литературу и учебные пособия из прилагаемого списка основной и дополнительной литературы, выполняют работу с текстовыми заданиями, практические задания, творческие задания, готовятся к устному опросу и тестированию. При подготовке к выполнению самостоятельных работ студентам необходимо: 1. Ознакомиться с заданием. 2. Изучить лекционный материал по соответствующей теме. 3. Изучить рекомендуемую литературу. 4. Выполнить задание и оформить его. Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях. Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчета в форме рекомендаций, схем и т.п. Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени в часах исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, слушая лекции и изучая материал на практических занятиях. По всем недостаточно понятным вопросам он своевременно получил информацию на консультациях. ♦
кейс	Обучающиеся получают задание предложить решение для определённой практической ситуации, как правило, моделирующей ситуацию профессиональной деятельности. Оцениваются применение методов анализа кейса, навыки, необходимые для профессиональной деятельности, найденное решение. Кейсы решаются в группах, микрогруппах и парах.
контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Теоретические основы развития математических способностей" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Теоретические основы развития математических способностей" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.04.02 "Психолого-педагогическое образование" и магистерской программе "Психология инновационного образования и развития детской одаренности".