

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет физико-математических и естественных наук

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

С.В. Титов

« 14 » октября 2018 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### М1.2.6 Методика обучения математике лиц с особыми образовательными способностями

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа Математическое образование

Квалификация (степень) выпускника – Магистр

Форма обучения очная, заочная

Пенза – 2018

### Цели и задачи освоения дисциплины.

Основной целью освоения дисциплины «Методика обучения математике лиц с особыми образовательными способностями» является формирование профессиональных и специальных компетенций магистра физико-математического образования на основе создания четкого представления об особенностях преподавания математики в образовательных учреждениях коррекционного типа и организации индивидуального обучения одаренных детей в рамках традиционной школы.

Основными задачами освоения дисциплины являются

- овладение современными методами обучения математики в работе с одаренными детьми и в образовательных учреждениях коррекционного типа;
- приобретение умений в области проектирования содержания математических дисциплин в образовательных учреждениях коррекционного типа и в работе с одаренными детьми в рамках традиционной школы;
- овладение навыками научно-исследовательской работы, связанной с проблемами организации обучения в данных типах учебных заведений.

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Методика обучения математике лиц с особыми образовательными способностями» относится к вариативной части профессионального цикла.

Опирается на следующие дисциплины, освоенные ранее в рамках бакалавриата:

«Педагогика», «Психология», «Теория и методика обучения математике», «Алгебра», «Математический анализ», «Геометрия», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Является основой для прохождения производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Методика обучения математике лиц с особыми образовательными способностями»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-1	способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– современные методики и технологии организации образовательного процесса и оценки его качества по математике;</li><li>– сущность базовых методик работы с основными дидактическими единицами курса математики;</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– строить образовательный процесс по различным образовательным программам и оценивать его качество;</li><li>– оценивать возможности использования тех или иных программно-дидактических средств математической направленности, их преимущества и недостатки;</li><li>– работать с интерактивной доской и другими мультимедийными средствами обучения при изучении математических дисциплин.</li></ul>

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными приемами организации деятельности учащихся по изучению математики;</li> <li>методикой анализа эффективности использования современных методик и технологий обучения математике, в том числе информационных.</li> </ul>
ПК-3	способностью руководить исследовательской работой обучающихся	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методы исследований, место математических методов в современном образовании, научную и практическую значимость, целесообразность применения методов в школе, возможные пути применения методов науки в изучении математики,</li> <li>– виды исследовательской работы школьников и её основные этапы классификацию исследовательских заданий; теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять математические методы в собственных научных исследованиях;</li> <li>– определять возможности использования методов науки в школьной практике;</li> <li>– критически оценивать способы и приемы отдельных методов при их использовании в ходе организации школьных исследований;</li> <li>– организовывать исследовательскую работу учащихся на уроке и во внеурочное время.</li> </ul>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами математических исследований, способами поиска, систематизации, анализа и представления информации;</li> <li>– навыками проектирования исследовательской работы школьников, основанной на методах математической науки;</li> <li>– навыками отбора средств и методов обучения для организации школьных исследований, навыками составления исследовательских заданий.</li> </ul>
ПК-4	готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– этапы разработки и реализации методик и технологий обучения;</li> <li>– современные приемы и методы использования средств ИКТ при организации различных видов учебной математической деятельности;</li> <li>– критерии анализа результатов использования различных методик, технологий и приемов обучения.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ результатов использования различных методик, технологий и приемов обучения;</li> <li>– осуществлять оценку и мониторинг качества учебно-воспитательного процесса;</li> <li>– осуществлять оптимизированный выбор современных методик и технологий организации учебно-воспитательного процесса;</li> <li>– целесообразно внедрять средства ИКТ в процесс реализации современных методик, технологий обучения математике.</li> </ul>

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методиками, технологиями и приемами организации обучения математике;</li> <li>- приемами анализа эффективности использования информационных технологий в процессе обучения математике.</li> </ul>
ПК-7	<p>способностью проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики, технологии, приёмы обучения и осуществление анализа результатов организации взаимодействия с участниками образовательного процесса в пространстве инклюзивного образования.</li> <li>- суть образовательного пространства и образовательные возможности личности;</li> <li>- основные проблемы науки и образования при решении профессиональных задач.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать теоретические и практические знания об образовательном пространстве и возможностях личности в профессиональной области;</li> <li>- использовать знания об индивидуализации и индивидуально-психологических особенностях при осуществлении процесса обучения, воспитания и развития обучающихся;</li> <li>- использовать методики, современные технологии, приёмы обучения при осуществлении образовательного процесса в пространстве инклюзивного образования</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осуществления обучения, воспитания и развития обучающихся в условиях инклюзивного образования;</li> <li>- способами применения образовательных возможностей в профессиональной деятельности;</li> <li>- способами организации и осуществления взаимодействия с участниками образовательного процесса различных возрастных групп. -</li> </ul>
ПК-8	<p>готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования образовательной среды в образовательных учреждениях различного типа</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать образовательные программы по математике, соответствующие образовательному профилю учреждения</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками составления индивидуальных образовательных маршрутов</li> </ul>

ПК-9	способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта	Знать: – традиционные и современные формы и методы контроля качества математического образования; – основные направления использования современных информационных технологий контроля и оценки качества математического образования; – современные средства диагностики и контроля знаний по математике; – особенности контрольно-диагностических мероприятий по математике; – особенности организации контроля результатов обучения лиц со специальными образовательными потребностями
		Уметь: – применять различные формы и методы контроля; – применять универсальные программы для разработки простейших электронных контрольно-измерительных материалов; оценивать возможности использования тех или иных программных контрольно-измерительных средств, их преимущества и недостатки.
		Владеть: – методикой разработки и применения современных средств диагностики и контроля знаний по математике; методикой анализа эффективности использования современных информационных средств диагностики и контроля знаний по математике.
ПК-10	готовностью проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения	Знать: – основные содержательно-методические линии и методические особенности их развертывания в программах по математике для лиц со специальными образовательными потребностями.
		Уметь: – отбирать и структурировать содержание обучения математике в различных образовательных учреждениях, реализовывать его при разработке программ
		Владеть – методикой разработки программ обучения математике лиц со специальными образовательными потребностями.
ПК-11	готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Знать: – основные компоненты методической системы обучения математике
		Уметь: – проектировать основные компоненты методической системы обучения математике в образовательных учреждениях.
		Владеть: – методиками и технологиями изучения конкретных тем курса математики, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей развивающего обучения.
ПК-12	готовностью к систематизации, обобщению и распространению	Знать – историю развития математического образования в коррекционной и традиционной школах, развитие проблемы работы с одарёнными детьми.

	отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщать и систематизировать используемые методические приёмы и технологии и оценивать их эффективность</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами оценки эффективности используемых методических приёмов и технологий.</li> </ul>
СК-3	участие в организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретические основы организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и ДПП</li> <li>- Особенности организации различных видов самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и ДПП</li> </ul> <p>Уметь:</p> <p>Планировать исследовательскую деятельность обучающихся по программам бакалавриата и ДПП в зависимости от особенностей образовательного учреждения</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Различными приёмами и формами организации исследовательской деятельности обучающихся по программам бакалавриата и ДПП</li> </ul>
СК-4	разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и ДПП	<p>Знать</p> <p>Состав и структуру научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации программ бакалавриата и ДПП (математические и методические дисциплины)</p> <p>Уметь</p> <p>Производить оценку качества предлагаемых материалов в составе научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации программ бакалавриата и ДПП(математические и методические дисциплины)</p> <p>Владеть</p> <p>современными методиками и технологиями организации и реализации образовательного процесса по программам бакалавриата и ДПП (математические и методические дисциплины)</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Методика обучения математике лиц с особыми образовательными способностями»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)				
				Аудиторная работа		Самостоятельная работа							Собеседование	Защита реферата, выступление с курсовой работа	Собеседование по конспекту урока	Конспект урока	Защита мини-пректа
				Всего	Практические занятия	Всего	Подготовка к занятиям	Реферат, доклад, работа	Конспект урока (фрагмент)	Исследовательский мини-проект.ект	Курсовая работа	Подготовка к экзамену					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	<b>Методика обучения математике детей с дисгармоничным развитием и трудностями в освоении учебных программ</b>	3	1-7	14	14	40	14	13	9	4							
1.1	Тема 1.1. Математическое образование в коррекционных классах.(Цели, Задачи, учебные программы	3	1	2	2	6	2	2	2				7	3	13	4	5
1.2	Тема 1.2. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися коррекционной школы. Специфика формирования математических понятий, методика работы с правилами и алгоритмами. Обучение доказательству теорем. Организация самостоятельной работы.	3	2	2	2	5	2	2	1				7	3	13	4	5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19
1.3	Тема 1.3. Урок как основная форма обучения математики учащихся с особыми образовательными потребностями. Основные требования к уроку математики в коррекционной школе. Система уроков математики. Виды уроков математики.	3	3	2	2	6	2	2	2				7	4	13	4	5
1.4	Тема 1.4. Основные содержательно-методические линии и методические особенности их развертывания в программах по математике для классов указанной направленности	3	4	2	2	6	2	2		2			7		13	4	5
1.5	Тема 1.5 Избранные вопросы методики обучения алгебре детей с особыми образовательными потребностями	3	5	2	2	6	2	2	2				7		13		8
1.6	Тема 1.6 Избранные вопросы методики обучения геометрии детей с особыми образовательными потребностями	3	6	2	2	6	2	2	2				7		13		8
1.7	Тема 1.7 Использование современных образовательных технологий при обучении математике в классах указанного типа. Организация контроля результатов обучения математике в коррекционных классах	3	7	2	2	5	2	1		2			7		13		8



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19
	<b>Методики обучения математике одаренных детей.</b>	3	8-14	14	14	40	10	13	6	3	8						
2.1	Тема 2.1 Проблема работы с одарёнными детьми в образовательной системе России. Психолого–педагогические и нормативные основы обучения математике одарённых детей. Особенности процесса обучения математике одарённых детей	3	8	2	2	5	2	2			1				13	11	15
2.2	Тема 2.2 Цели, задачи и принципы обучения одарённых детей. Основные принципы отбора и структурирования содержания математических дисциплин в контексте индивидуального обучения одарённых детей и способы их реализации при разработке программ.	3	9	2	2	6	2	2			2				13		
2.3	Тема 2.3. Формы, методы и средства обучения. Технологии обучения математике одарённых детей	3	10	2	2	6	1	2	2		1				13		
2.4	Тема 2.4. Организация самостоятельной работы и исследовательской деятельности. Диагностика качества образования..	3	11	2	2	6	1	1	2		2				13		
2.5	Тема 2.5. Обучение математике одаренных учащихся 5-6 классов	3	12	2	2	6	1	2		3					13	11	
2.6	Тема 2.6. Избранные вопросы методики обучения алгебре одарённых детей	3	13	2	2	6	1	2	1		2				13	11	
2.7	Тема 2.7. Избранные вопросы методики обучения геометрии одарённых детей		14	2	2	5	2	2	1					2	13	11	
	Общая трудоёмкость в часах			28	28	80	24	26	15	7	8	36	форма		семестр		
													зачёт				
													т				
													экзамен		3		

#### 4.1.2 Структура дисциплины (модуля) «Методика обучения математике лиц с особыми образовательными способностями»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144часов. (заочное отделение)

№ п/п		Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)										Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	
				Аудиторная работа		Самостоятельная работа									
				Всего	Практические занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, доклад, разработка	Конспект урока (фрагмент)	Исследовательский мини-проект	Курсовая работа	Подготовка к экзамену	Курсовая работа	Экзамен	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	<b>Методика обучения математике детей с дисгармоничным развитием и трудностями в освоении учебных программ</b>	3	1 - 7	14	14	40	14	13	9	4					
1.1	Тема 1.1. Математическое образование в коррекционных классах.(Цели, Задачи, учебные программы	3	1	2	2	6	2	2	2					+	
1.2	Тема 1.2. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися коррекционной школы. Специфика формирования математических понятий, методика работы с правилами и алгоритмами. Обучение доказательству теорем. Организация самостоятельной работы.	3	2	2	2	5	2	2	1					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. 3	Тема 1.3. Урок как основная форма обучения математики учащихся с особыми образовательными потребностями. Основные требования к уроку математики в коррекционной школе. Система уроков математики. Виды уроков математики.	3	3	2	2	6	2	2	2				+	+
1. 4	Тема 1.4. Основные содержательно-методические линии и методические особенности их развертывания в программах по математике для классов указанной направленности	3	4	2	2	6	2	2		2			+	+
1. 5	Тема 1.5 Избранные вопросы методики обучения алгебре детей с особыми образовательными потребностями	3	5	2	2	6	2	2	2				+	+
1. 6	Тема 1.6 Избранные вопросы методики обучения геометрии детей с особыми образовательными потребностями	3	6	2	2	6	2	2	2				+	+
1. 7	Тема 1.7 Использование современных образовательных технологий при обучении математике в классах указанного типа. Организация контроля результатов обучения математике в коррекционных классах	3	7	2	2	5	2	1		2			+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	<b>Методики обучения математике одаренных детей.</b>	<b>3</b>	<b>8-14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>8</b>			
2.1	Тема 2.1 Проблема работы с одарёнными детьми в образовательной системе России. Психолого–педагогические и нормативные основы обучения математике одарённых детей. Особенности процесса обучения математике одарённых детей	3	8	2	2	5	2	2			1		+	+
2.2	Тема 2.2 Цели, задачи и принципы обучения одарённых детей. Основные принципы отбора и структурирования содержания математических дисциплин в контексте индивидуального обучения одарённых детей и способы их реализации при разработке программ.	3	9	2	2	6	2	2			2		+	+
2.3	Тема 2.3. Формы, методы и средства обучения. Технологии обучения математике одарённых детей	3	10	2	2	6	1	2	2		1		+	+
2.4	Тема 2.4. Организация самостоятельной работы и исследовательской деятельности. Диагностика качества образования..	3	11	2	2	6	1	1	2		2		+	+
2.5	Тема 2.5. Обучение математике одаренных учащихся 5-6 классов	3	12	2	2	6	1	2		3			+	+
2.6	Тема 2.6. Избранные вопросы методики обучения алгебре одарённых детей	3	13	2	2	6	1	2	1		2		+	+
2.7	Тема 2.7. Избранные вопросы методики обучения геометрии одарённых детей		14	2	2	5	2	2	1					
	Общая трудоёмкость в часах			28	28	80	24	26	15	7	8	36	Промежуточная аттестация	
													форма	семестр
													зачёт	
													экзамен	3

## **4.2. Содержание дисциплины «Методика обучения математике лиц с особыми образовательными способностями»**

**Тема 1.1. Математическое образование в коррекционных классах (цели, задачи, учебные программы).** Математическое образование в коррекционных классах. Задачи обучения математике в коррекционной школе. Связь обучения математике с другими учебными предметами, профессиональным трудом.

**Тема 1.2. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися коррекционной школы. Специфика формирования математических понятий, методика работы с правилами и алгоритмами. Обучение доказательству теорем. Организация самостоятельной работы.** Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися коррекционной школы. Учебная программа по математике в коррекционной школе. Анализ различных программ и учебников математики для коррекционной школы. Методические особенности реализации межпредметных связей при обучении математике в коррекционных классах.

**Тема 1.3. Урок как основная форма обучения математики учащихся с особыми образовательными потребностями. Основные требования к уроку математики в коррекционной школе. Система уроков математики. Виды уроков математики.** Урок математики в коррекционной школе. Основные требования к уроку математики в коррекционной школе. Система уроков математики. Виды уроков математики. Структура урока математики.

**Тема 1.4. Основные содержательно-методические линии и методические особенности их развертывания в программах по математике для классов указанной направленности.** Основные содержательно-методические линии и методические особенности их развертывания в программах по математике для классов указанной направленности. Особенности организации различных видов самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся в коррекционных классах при изучении математики.

**Тема 1.5 Избранные вопросы методики обучения алгебре детей с особыми образовательными потребностями.** Методика изучения вопросов связанных с натуральными и рациональными числами, решением уравнений и неравенств первой и второй степени, а также решение текстовых задач.

**Тема 1.6 Избранные вопросы методики обучения геометрии детей с особыми образовательными потребностями.** Методика изучения вопросов связанных с треугольниками и их видами, признаками равенств треугольников, четырехугольников и их видов, а также площадей плоских фигур.

**Тема 1.7 Использование современных образовательных технологий при обучении математике в классах указанного типа. Организация контроля результатов обучения математике в коррекционных классах.** Использование современных образовательных технологий при обучении математике в классах указанного типа. Организация контроля результатов обучения математике в коррекционных классах.

**Тема 2.1 Проблема работы с одарёнными детьми в образовательной системе России. Психолого–педагогические и нормативные основы обучения математике одарённых детей. Особенности процесса обучения математике одарённых детей.** Проблема работы с одарёнными детьми в образовательной системе России. Психолого–педагогические и нормативные основы обучения математике одарённых детей.

**Тема 2.2 Цели, задачи и принципы обучения одарённых детей. Основные принципы отбора и структурирования содержания математических дисциплин в контексте индивидуального обучения одарённых детей и способы их реализации при разработке программ.** Основные принципы отбора и структурирования содержания математических дисциплин в контексте индивидуального обучения одарённых детей и способы их реализации при разработке программ. Особенности процесса обучения математике в одарённых детей. Виды учебно-познавательной деятельности обучаемых.

**Тема 2.3. Формы, методы и средства обучения. Технологии обучения математике одарённых детей.** Технологии обучения математике одарённых детей. Формы, методы и средства обучения. Организация самостоятельной работы и исследовательской деятельности. Диагностика качества образования. Подготовка обучающихся к самообразованию в области математике.

**Тема 2.4. Организация самостоятельной работы и исследовательской деятельности. Диагностика качества образования.** Формы обучения одаренных детей в системе дополнительного образования. Основы учебно-исследовательской деятельности школьников. Основные этапы учебного исследования.

**Тема 2.5. Обучение математике одаренных учащихся 5-6 классов.** Избранные вопросы методики обучения математики одаренных детей в 5-6 классах. Решение олимпиадных задач, связанных с вопросами натуральных чисел, принципа Дирихле, логических задач и др.

**Тема 2.6. Избранные вопросы методики обучения алгебре одарённых детей.** Избранные вопросы методики обучения математики одаренных детей в 7-9 классах. Решение олимпиадных задач, связанных с вопросами уравнений, неравенств и их систем с параметрами и др.

**Тема 2.7. Избранные вопросы методики обучения геометрии одарённых детей.** Избранные вопросы методики обучения математики одаренных детей в 7-9 классах. Решение геометрических олимпиадных задач и задач по геометрии группы С из ЕГЭ.

## **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются образовательные технологии, предусматривающие такие методы и формы изучения материала как лекция, практические занятия, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий:

- круглый стол (Тема 1.7 Использование современных образовательных технологий при обучении математике в классах указанного типа. Организация контроля результатов обучения математике в коррекционных классах);
- ролевые игры (Тема 1.5 Избранные вопросы методики обучения алгебре детей с особыми образовательными потребностями. Тема 1.6 Избранные вопросы методики обучения геометрии детей с особыми образовательными потребностями. Тема 2.6. Избранные вопросы методики обучения алгебре одарённых детей. Тема 2.7. Избранные вопросы методики обучения геометрии одарённых детей);
- анализ педагогических ситуаций (Тема 2.3 Формы, методы и средства обучения. Технологии обучения математике одарённых детей. Применение новых образовательных технологий в системе вузовского математического образования. Тема 2.4. Организация самостоятельной работы и исследовательской деятельности. Диагностика качества образования).

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

Занятия, проводимые в интерактивной форме, в том числе с использованием интерактивных технологий, составляют 43 % от общего количества аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, коллоквиумы, помощь в написании рефератов и др.) и

индивидуальную работу студента, выполняемую в том числе в компьютерном классе с выходом в Интернет на физико-математическом факультете и читальных залах университета.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- работа с конспектом (обработка текста);
- повторная работа над учебным материалом учебника;
- подготовка реферата и доклада по нему с компьютерной презентацией;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- создание интерактивных моделей для уроков математики на основе динамических геометрий;
- разработка программ элективных курсов
- разработка конспектов уроков;
- подготовка мини-проектов;
- подготовка к сдаче зачёта;

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.  
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,  
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

**6.1 Задания для самостоятельной работы студентов в ходе изучения дисциплины**

№ недели	Тема	Задание	Количество часов	Рекомендуемая литература
1	Тема 1.1. Математическое образование в коррекционных классах.(Цели, Задачи, учебные программы	<p>1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме.</p> <p><i>Вопросы для самоподготовки.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечислите те проблемы, связанные с обучением особенных детей, которые вы считаете наиболее значимыми. Предложите свой путь решения одной из поставленных вами проблем.</li> <li>- Ознакомьтесь с описаниями методик, предназначенных для выявления особых потребностей у детей с дисгармоничным развитием.</li> <li>- Изучите действующие нормативные документы, регламентирующие процесс создания и функционирования классов коррекционно-развивающего и компенсирующего обучения . Результаты оформите в виде сопоставительной таблицы. Сделайте выводы.</li> <li>- Изучите программу по математике для классов с недостаточной математической подготовкой. Каковы принципы построения программы? Проанализируйте объяснительную записку программы, выделите ее структуру и содержание отдельных частей. Назовите основные разделы математики, которые изучаются в классах с недостаточной</li> </ul>	6	[1], [2], [4], [5], [7], [8], [9], [11], [12].

		<p>математической подготовкой. Какими знаниями и умениями должны овладеть учащиеся в результате изучения каждого из разделов? Проанализируйте «Требования к математической подготовке учащихся», выделите основные линии этого раздела программы и охарактеризуйте, каким образом представлена каждая линия. Сравните тематическое планирование по одной и той же теме в общеобразовательном курсе и курсе для классов с недостаточной математической подготовкой.</p> <p>Проведите сравнительный анализ базовой (рекомендованной Федеральным Агентством по образованию РФ) и авторской экспериментальной программы для специальных классов (приложение 9). Ответьте на вопросы. В чем отличие базовой и авторской программ? В каком направлении осуществилась модификация базовой программы? Как изменено содержание авторского курса по сравнению с базовым? Какова технология обучения, представленная в анализируемой программе? В какой мере она учитывает личностные психофизиологические особенности учащихся, имеет ли коррекционно-развивающую направленность? Как авторская программа вписывается в учебный план образовательного учреждения?</p> <p><i>Подготовить доклад на тему:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебная программа по математике для учащихся классов с недостаточной математической подготовкой.</li> <li>2. Анализ учебников, рекомендованных на текущий учебный год для изучения в специальных классах</li> <li>3. Анализ содержания двух выбранных вами учебников, рекомендованных на текущий учебный год для классов с недостаточной математической подготовкой, с точки зрения их коррекционно-развивающей направленности. Результаты оформите в виде сопоставительной таблицы</li> <li>4. Проанализируйте структуру модели образовательного процесса для подростков с трудностями в обучении и отклонениями в поведении (школа 33 г.Пензы, ЦДО ) (приложение 1). Выскажите собственную точку зрения. Представьте предложения об изменении или усовершенствовании модели.</li> </ol> <p>3. Составьте фрагмент авторской программы для выбранного вами раздела курса математики.</p>		
--	--	--	--	--



2	<p>Тема 1.2. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися коррекционной школы. Специфика формирования математических понятий, методика работы с правилами и алгоритмами. Обучение доказательству теорем. Организация самостоятельной работы.</p>	<p>1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме. Охарактеризуйте основные понятия курса математики для дошкольников и особенности их формирования с точки зрения преемственных коррекционно-развивающих технологий.</p> <p>2. Подготовьте реферат на одну из тем: « Особенности мышления школьников с нарушением интеллекта при решении задач», «Особенности решения арифметических задач учащимися с особыми общеобразовательными потребностями», «Трудности усвоения нумерации учащимися с особыми общеобразовательными потребностями»</p> <p>3. <i>Конспект (фрагмент) урока</i> Разработать конспект урока ознакомления с алгоритмами сложения и вычитания обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями</p>	5	[1], [2], [4], [5], [6], [8], [9], [10], [11], [12],
3	<p>Тема 1.3. Урок как основная форма обучения математики учащихся с особыми образовательными потребностями. Основные требования к уроку математики в коррекционной школе. Система уроков математики. Виды уроков математики.</p>	<p>1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме.</p> <p>2. Подготовить сообщения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Урок как основная форма обучения математике учащихся с особыми образовательными потребностями.</li> <li>- Формы, способы и средства контроля и оценки знаний и умений особенных учащихся.</li> <li>- Внеурочная работа по математике с особенными учащимися.</li> </ul> <p>3. <i>Конспект урока (фрагмент)</i> Разработайте план-конспект одного из внеклассных занятий для учащихся коррекционно-развивающего класса. Составьте план-конспект урока введения нового материала (закрепления нового материала, решения задач) с использованием различных коррекционно-развивающих технологий.</p>	6	[1], [2], [3], [4], [7], [8], [9], [11], [12]
4	<p>Тема 1.4. Основные содержательно-методические линии и методические особенности их развертывания в программах по математике для классов указанной направленности</p>	<p>1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме.</p> <p>2. Подготовить реферат на тему «Принципы отбора и структурирования содержания обучения математике для детей особыми образовательными потребностями.</p> <p>3. Провести мини-исследование «Учебные программы математических дисциплин для классов указанной направленности на ступени: базовая школа»</p>	6	[1], [2], [4], [5], [6], [8], [9], [10], [11], [12],
5	<p>Тема 1.5 Избранные вопросы методики обучения</p>	<p>1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме.</p> <p>2. Подготовить доклад на тему.</p>	6	[1], [2], [4], [5], [6], [8],

	алгебре детей с особыми образовательными потребностями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пропедевтический курс алгебры.</li> <li>- Изучение систематического курса алгебры.</li> <li>- Изучение наиболее сложного для усвоения материала систематического курса алгебры.</li> </ul> <p>3. Составьте конспект урока на избранную вами алгебраическую тему.</p> <p>Подготовьте комплект карточек для коррекции знаний учащихся 7–9 классов по алгебре</p>		[9], [10], [11], [12],
6	Тема 1.6 Избранные вопросы методики обучения геометрии детей с особыми образовательными потребностями	<p>1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с конспектом лекций, с учебниками по указанной теме.</p> <p>2. Подготовьте сообщение на тему</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Задачи и содержание изучения геометрического материала в школе для детей с особыми образовательными потребностями.</li> <li>- Методы и приемы изучения геометрического материала в младших и старших классах школы</li> <li>- Приведите примеры упражнений геометрического содержания, направленных на коррекцию недостатков мыслительной функции сравнении</li> </ul> <p>3. Составьте конспект урока на одну из тем: «Виды треугольников» (по длине сторон или по величине углов), «Площадь. Единицы измерения площади», «Параллелограмм».</p>	6	[1], [2], [4], [8], [9], [11], [12],
7	Тема 1.7 Использование современных образовательных технологий при обучении математике в классах указанного типа. Организация контроля результатов обучения математике в коррекционных классах	<p>1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме.</p> <p>2. Подготовка реферата «Методика организации и проведения занятий в коррекционных классах на основе использования новых информационных технологий»</p> <p>3. Мини-проект «Дистанционное обучение детей с особыми образовательными потребностями»</p>	6	[1], [2], [4], [5], [6], [8], [9], [10], [11], [12],
<b>Методика обучения математике одаренных детей</b>				
8	Тема 2.1 Проблема работы с одарёнными детьми в образовательной системе России. Психолого–педагогические и нормативные основы обучения	<p>1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дайте характеристику психолого-педагогических особенностей личности одаренного ребенка.</li> <li>- Используя собственные наблюдения, опишите в какой степени среда и воспитание в конкретной семье влияют на формирование личности ребенка.</li> <li>- Выразите свое отношение к проблеме</li> </ul>	4	[1], [2], [3], [5], [7], [8], [9], [10], [11], [12],

	математике			
--	------------	--	--	--

	одарённых детей. Особенности процесса обучения математике одарённых детей	развития математической одаренности школьников. 2. Подготовьте реферат по одной из следующих тем: – Разные подходы к классификации детей с особыми потребностями в обучении. – Психолого-педагогическая диагностика особых потребностей у детей с исключительностью ниже среднего. – Практика обучения одаренных детей в СССР. Интегративный подход в исследовании природы одаренности. Концепция возрастного подхода к феномену детской одаренности.		
9	Тема 2.2 Цели, задачи и принципы обучения одарённых детей. Основные принципы отбора и структурирования содержания математических дисциплин в контексте индивидуального обучения одарённых детей и способы их реализации при разработке программ.	.1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме – Охарактеризуйте основные подходы к разработке содержания учебных программ для одаренных детей. – Проведите сравнительный анализ программ для классов с углубленным изучением математики и общеобразовательных классов. Проанализируйте требования к математической подготовке учащихся. Сравните тематическое планирование. – Проанализируйте содержание двух выбранных вами учебников, рекомендованных на текущий учебный год для классов с углубленным изучением математики. Результаты оформите в виде сопоставительной таблицы. Параметры для сопоставления выберите самостоятельно. Сделайте выводы из анализа. 2. Составьте фрагмент авторской программы для выбранного вами раздела курса математики. Проведите анализ авторской программы студента вашей группы по следующей схеме. В чем отличие базовой (рекомендованной Федеральным Агентством по образованию РФ) и авторской программ? В каком направлении осуществлялась модификация базовой программы? Как изменено содержание авторского курса по сравнению с базовым? В какой мере она учитывает индивидуальные и возрастные особенности одаренных учащихся, имеет ли развивающую направленность? Как авторская программа вписывается в учебный план образовательного учреждения?	5	[1], [2], [4], [5], [6], [8], [9], [10], [11], [12]
10	Тема 2.3. Формы, методы и средства обучения. Технологии обучения математике	1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме Какие образовательные технологии привлекают вас и почему? Могли бы вы на данном этапе профессиональной подготовки реализовать какую-либо образовательную технологию? Если	6	[1], [2], [3], [4], [7], [8], [9], [10], [11],

	одарённых детей	нет, то в чем вы ощущаете недостаток знаний и умений? 2. Подготовить доклад по теме – Принципы и цели обучения одаренных детей. – Основные направления разработки содержания образования одаренных детей. – Учебная программа по математике для одаренных учащихся. – Анализ учебников по математике, рекомендованных для классов с углубленным изучением математики. – . Технологии обучения математике одаренных детей 3.Фрагмент урока Составьте план-конспект урока по математике для одаренных учащихся с учетом принципа индивидуализации обучения		[12],
11	Тема 2.4. Организация самостоятельной работы и исследовательской деятельности. Диагностика качества образования..	.1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме 2.Основы учебно-исследовательской деятельности. 3.Организация исследовательской деятельности 4..Диагностика качества образования 5.Методика организации исследовательской работы с одаренными детьми 6. Подготовить доклад по теме «Основы учебно-исследовательской деятельности школьников» 7. Подготовка материалов для проведения школьных олимпиад в 5 – 11 классах (подбор, составление, решение олимпиадных задач разными способами).	6	[1], [2], [4], [5], [6], [8], [9], [12]
12	Тема 2.5. Обучение математике одаренных учащихся 5-6 классов	1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме. 2.Подготовить сообщение на тему.»Геометрическая составляющая в развивающем обучении математике одаренных учащихся 5-6 классов». 3.Составьте план-конспект урока проблемного типа по одной из тем курса математики 5 класса для одаренных учащихся. 4.Разработайте план-конспект внеклассного мероприятия для 6 класса на геометрическую тему с использованием развивающих технологий. 5.Составьте текст олимпиадной контрольной работы для учащихся 6 класса. 6. Подготовить мини-проект на тему: Организация работы с одаренными детьми и учащимися с повышенными учебными способностями на уроках и во внеурочное время при изучении математики.	6	[1], [2], [4], [8], [9], [10], [11], [12],
13	Тема 2.6. Избранные вопросы	1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме .	6	[1], [2], [3],

	методики обучения алгебре одарённых детей	<p>2. Подготовить сообщение на тему:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Избранные вопросы методики обучения алгебре одаренных детей в 7 – 9 классах.</li> <li>– Избранные вопросы методики обучения алгебре одаренных детей в 10 – 11 классах.</li> </ul> <p>3. Разработайте план-конспект урока на избранную вами тему курса алгебры для одаренных учащихся 7–9 классов с использованием групповой формы обучения.</p> <p>4. Составьте рабочую программу спецкурса по алгебре для учащихся 10–11 классов.</p> <p>5. Подготовьте текст олимпиадной контрольной работы для учащихся 8 класса.</p>		[5], [6], [7], [9], [10], [11], [12],
14	Тема 2.7. Избранные вопросы методики обучения геометрии одарённых детей	<p>1. Подготовка к аудиторному занятию: работа с учебниками по указанной теме</p> <p>2. Подготовить рефераты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Избранные вопросы методики обучения одаренных детей планиметрии.</li> <li>– Избранные вопросы методики обучения одаренных детей стереометрии.</li> </ul> <p>3. Разработайте план-конспект урока на избранную вами тему курса планиметрии для одаренных учащихся</p>	5	[1], [2], [4], [5], [6], [8], [9], [11], [12]

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Подготовка к аудиторным занятиям предполагает самостоятельное рассмотрение вопросов указанной темы. Поиск ответов осуществляется в указанной литературе, а также в других информационных источниках, в том числе и в сети Интернет.

Написание конспекта урока предполагает самостоятельную творческую работу студента по разработке методики урока и её описанию в виде технологической карты с последующим обсуждением на занятии.

Выполнение учебного проекта предполагает изучение ряда вопросов по рекомендуемой литературе, проведение сравнительного анализа найденной информации и оформление результатов в виде презентации.

## 6.3. Материалы для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые разделы (темы) программы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	2	3	4
1	Собеседование	<p>Тема 1.1. Математическое образование в коррекционных классах. (Цели, Задачи, учебные программы.</p> <p>Тема 1.2. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися коррекционной школы. Специфика формирования математических понятий, методика работы с правилами и алгоритмами.</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-9</p> <p>ПК-10</p> <p>ПК-12</p> <p>СК-3</p>

		<p>Обучение доказательству теорем.          Организация самостоятельной работы.          Тема 1.3. Урок как основная форма обучения математики учащихся с особыми образовательными потребностями. Основные требования к уроку математики в коррекционной школе. Система уроков математики. Виды уроков математики.          Тема 1.4. Основные содержательно-методические линии и методические особенности их развертывания в программах по математике для классов указанной направленности          Тема 1.5 Избранные вопросы методики обучения алгебре детей с особыми образовательными потребностями.          Тема 1.6 Избранные вопросы методики обучения геометрии детей с особыми образовательными потребностями.          Тема 1.7 Использование современных образовательных технологий при обучении математике в классах указанного типа. Организация контроля результатов обучения математике в коррекционных классах</p>	СК-4
2	Конспекты уроков	<p>Тема 1.1. Математическое образование в коррекционных классах.(Цели, Задачи, учебные программы.          Тема 1.2. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися коррекционной школы. Специфика формирования математических понятий, методика работы с правилами и алгоритмами.          Обучение доказательству теорем.          Организация самостоятельной работы.          Тема 1.3. Урок как основная форма обучения математики учащихся с особыми образовательными потребностями. Основные требования к уроку математики в коррекционной школе. Система уроков математики. Виды уроков математики.          Тема 1.5 Избранные вопросы методики обучения алгебре детей с особыми образовательными потребностями.          Тема 1.6 Избранные вопросы методики обучения геометрии детей с особыми образовательными потребностями.          Тема 2.2 Цели, задачи и принципы обучения одарённых детей. Основные принципы отбора и структурирования содержания математических дисциплин в контексте индивидуального обучения одарённых детей и способы их реализации при разработке программ.          Тема 2.3. Формы, методы и средства обучения. Технологии обучения математике одарённых детей          Тема 2.4. Организация самостоятельной работы и исследовательской деятельности. Диагностика</p>	ПК-8 ПК-9 ПК-11 ПК-12 СК-4

		качества образования.. Тема 2.6. Избранные вопросы методики обучения алгебре одарённых детей Тема 2.7. Избранные вопросы методики обучения геометрии одарённых детей	
3	Контрольная работа	Раздел 1. Методика обучения математике детей с дисгармоничным развитием и трудностями в освоении учебных программ Раздел 2. Методики обучения математике одаренных детей	ПК-1 ПК-4 ПК-8 ПК-9 ПК-14 СК-4
4	Реферат	Тема 1.2. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися коррекционной школы. Специфика формирования математических понятий, методика работы с правилами и алгоритмами. Обучение доказательству теорем Тема 1.4. Основные содержательно-методические линии и методические особенности их развертывания в программах по математике для классов указанной направленности. Тема 1.7 Использование современных образовательных технологий при обучении математике в классах указанного типа. Организация контроля результатов обучения математике в коррекционных классах. Тема 2.6. Избранные вопросы методики обучения алгебре одарённых детей Тема 2.7. Избранные вопросы методики обучения геометрии одарённых детей	ПК-1 ПК-4 ПК-8 ПК-9 ПК-14 СК-3
5	Мини-исследование	Тема 1.4. Основные содержательно-методические линии и методические особенности их развертывания в программах по математике для классов указанной направленности Тема 1.7 Использование современных образовательных технологий при обучении математике в классах указанного типа. Организация контроля результатов обучения математике в коррекционных классах Тема 2.5. Обучение математике одаренных учащихся 5-6 классов	ПК-1 ПК-3 ПК-7 ПК-9 СК-3

#### **Задания для контрольной работы**

Контрольные работы состоят из двух частей. В первой части излагаются теоретические основы темы работы. Вторая, практическая, часть работы представлена соответствующей методической разработкой.

#### **Задания для контрольной работы**

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ОДНОЙ ИЗ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ТЕМ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5–9 КЛАССОВ (коррекционно-



развивающее обучение) или ОДНОЙ ИЗ ТЕМ КУРСА АЛГЕБРЫ или геометрии 5–11 КЛАССОВ ДЛЯ ОДАРЕННЫХ УЧАЩИХСЯ

В контрольной работе должны быть освещены следующие вопросы в любой последовательности.

1. Анализ учебников и программ коррекционно-развивающего обучения учащихся с недостаточной математической подготовкой.
2. Пропедевтика изучения темы.
3. Методика введения математических понятий.
4. Методика обучения учащихся доказательству теорем и решению задач.
5. Проверка и оценка знаний и умений учащихся по избранной теме.
6. Организация изучения темы (тематический план, планы-конспекты уроков).

Подготовка дидактических материалов.

7. Использование средств наглядности, ТСО, компьютерных технологий в процессе изучения темы.
8. Внеурочная работа.
9. Учет психофизиологических особенностей учащихся при изучении темы. (Олимпиадные задачи по теме).
10. Составление карточек для коррекции знаний учащихся по теме. (Темы рефератов и научно-исследовательских работ).

#### ТЕМЫ

1. Сравнение натуральных чисел (5 класс).
2. Сложение и вычитание натуральных чисел (5 класс).
3. Умножение и деление натуральных чисел (5 класс).
4. Обыкновенные дроби (5 класс).
5. Десятичные дроби (6 класс).
6. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (6 класс).
7. Делимость чисел (6 класс).
8. Проценты (6 класс).
9. Положительные и отрицательные числа (6 класс).
10. Линейная функция (7 класс).
11. Многочлены. Формулы сокращенного умножения (7 класс).
12. Выражения и их преобразования. Уравнения (7 класс).
13. Арифметика (7 класс).
14. Квадратные уравнения (8 класс).
15. Неравенства (8 класс).
16. Длина. Площадь. Объем (5 класс).
17. Координаты на плоскости (6 класс).
18. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (7 класс).
19. Равенство треугольников (7 класс).
20. Сумма углов в треугольнике (7 класс).
21. Геометрические построения на плоскости (7 класс).
22. Четырехугольники (8 класс).
23. Декартовы координаты на плоскости (8 класс).
24. Начала тригонометрии в курсе геометрии (8 класс).
25. Движение (8 класс).
26. Многоугольники (9 класс).
27. Площади фигур (9 класс).
28. Метрические соотношения в треугольнике (9 класс).
29. Решение треугольников (9 класс).
30. Параллельность и перпендикулярность (9 класс).

#### ТЕМЫ

1. Обыкновенные дроби (5 класс).
2. Десятичные дроби (5 класс).

3. Отношения и пропорции (6 класс).
4. Положительные и отрицательные числа (6 класс).
5. Формулы сокращенного умножения (7 класс).
6. Системы линейных уравнений (7 класс).
7. Функции и их графики (8 класс).
8. Квадратные уравнения (8 класс).
9. Функции, их свойства и графики (9 класс).
10. Последовательности (9 класс).
11. Производная (10 класс).
12. Тригонометрические уравнения (10 класс).
13. Показательная и логарифмическая функции (11 класс).
14. Комплексные числа (11 класс).
15. Элементы стохастике (11 класс).
16. Площади и объемы (5 класс).
17. Координаты на плоскости (6 класс).
18. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (7 класс).
19. Равенство треугольников (7 класс).
20. Геометрические построения на плоскости (7 класс).
21. Теорема Пифагора (8 класс).
22. Подобие треугольников (8 класс).
23. Координаты и векторы (9 класс).
24. Окружности (9 класс).
25. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве (10 класс).
26. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве (10 класс).
27. Сечения многогранников (11 класс).
28. Правильные многогранники (11 класс).
29. Объемы многогранников (11 класс).
30. Координаты и векторы в пространстве (11 класс).

### **Вопросы для собеседования №1**

1. Психолого-педагогические аспекты коррекционно-развивающего и компенсирующего обучения математике
2. Системы коррекционно-развивающего и компенсирующего обучения детей с дисгармоничным развитием и трудностями в обучении: основные понятия и нормативно-документальное обеспечение.
3. Определение и основные понятия методики обучения математике детей с дисгармоничным развитием и трудностями в обучении.
4. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков лиц с особыми образовательными потребностями.
5. Методы обучения математике.
6. Учебная программа и анализ учебников по математике для учащихся классов с недостаточной математической подготовкой.
7. Подготовка учителя математики специального класса к началу учебного года (календарное, тематическое, поурочное планирование).
8. Урок как основная форма обучения математике учащихся с особыми образовательными потребностями.
9. Формы, способы и средства контроля и оценки знаний и умений особенных учащихся.
10. Внеурочная работа по математике с особенными учащимися.
11. Специфика формирования математических понятий у особенных учащихся.
12. Методика работы с правилами и алгоритмами.
13. Обучение решению задач учащихся с недостаточной математической подготовкой.
14. Обучение особенных учащихся доказательству теорем
15. Формирование и развитие математических представлений у дошкольников. Математика как средство коррекции недостатков развития ребенка дошкольного возраста.
16. Проблема обучения математике особенных младших школьников.

17. Обучение математике учащихся 5-6 классов компенсации.
18. Пропедевтический курс алгебры.
19. Изучение систематического курса алгебры.
20. Изучение наиболее сложного для усвоения материала систематического курса алгебры.
21. Пропедевтический курс геометрии.
22. Изучение систематического курса геометрии.
23. Изучение наиболее сложного для усвоения материала систематического курса геометрии.

### **Вопросы для собеседования №2**

1. Основные подходы в понимании способностей. Задатки и способности.
2. Структура способностей. Понятие одаренности.
3. Типология одаренности. Общие и специальные способности. Гениальность.
4. Личностно-деятельностный подход к пониманию способностей и одаренности.
5. Требования к организации образовательного пространства для одаренных детей.
6. Особенности массовой школы в обучении одаренных детей.
7. Существующие технологии работы с одаренными детьми.
8. Классификация приемов обучения одаренных детей.
9. Подходы к развитию одаренных. Недостатки традиционной формы обучения.
10. Индивидуальная траектория развития одаренных детей.
11. Факторы, способствующие адаптации образовательной среды к образовательным потребностям одаренных детей.
12. Критерии готовности педагогов к работе с одаренными детьми.
13. Показатели эффективности реализации программы работы с одаренными детьми.
14. Методика обучения математике, ориентированная на развитие одаренных детей.
15. Обобщенный прием поиска решения задач.
16. Геометрическая составляющая в развивающем обучении математике одаренных учащихся 5-6 классов.
17. Избранные вопросы методики обучения одаренных учащихся.

### **Вопросы к экзамену**

1. Психолого-педагогические аспекты коррекционно-развивающего и компенсирующего обучения математике
2. Системы коррекционно-развивающего и компенсирующего обучения детей с дисгармоничным развитием и трудностями в обучении: основные понятия и нормативно-документальное обеспечение.
3. Определение и основные понятия методики обучения математике детей с дисгармоничным развитием и трудностями в обучении.
4. Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков лиц с особыми образовательными потребностями.
5. Методы обучения математике.
6. Урок как основная форма обучения математике учащихся с особыми образовательными потребностями.
8. Формы, способы и средства контроля и оценки знаний и умений особенных учащихся.
9. Внеурочная работа по математике с особенными учащимися.
10. Специфика формирования математических понятий у особенных учащихся.
11. Методика работы с правилами и алгоритмами.
12. Обучение решению задач учащихся с недостаточной математической подготовкой.
13. Обучение особенных учащихся доказательству теорем
16. Проблема обучения математике особенных младших школьников.

17. Обучение математике учащихся 5-6 классов компенсации.
18. Пропедевтический курс алгебры.
19. Изучение систематического курса алгебры.
20. Изучение наиболее сложного для усвоения материала систематического курса алгебры.
21. Пропедевтический курс геометрии.
22. Изучение систематического курса геометрии.
23. Изучение наиболее сложного для усвоения материала систематического курса геометрии.
24. Психолого-педагогические исследования одаренности.
25. Детская одаренность: особенности, структура, виды.
26. Развитие математической одаренности школьников.
27. Методики диагностики одаренности.
28. Принципы и цели обучения одаренных детей.
29. Основные направления разработки содержания образования одаренных детей.
30. Методы обучения математике одаренных учащихся.
31. Средства обучения математике одаренных детей.
32. Технологии обучения математике одаренных детей.
33. Типы образовательных структур для обучения одаренных детей.
34. Формы организации учебной деятельности одаренных учащихся.
35. Научное общество учащихся.
36. Методика обучения математике, ориентированная на развитие одаренных детей.
37. Обобщенный прием поиска решения задач.
38. Геометрическая составляющая в развивающем обучении математике одаренных учащихся 5-6 классов.
39. Избранные вопросы методики обучения алгебре одаренных детей в 7 – 9 классах.
40. Избранные вопросы методики обучения алгебре одаренных детей в 10 – 11 классах.
41. Избранные вопросы методики обучения одаренных детей планиметрии и стереометрии.

#### **Темы мини-проектов**

1. «Учебные программы математических дисциплин для классов указанной направленности на ступени: базовая школа».
2. «Дистанционное обучение детей с особыми образовательными потребностями».
3. «Организация работы с одаренными детьми и учащимися с повышенными учебными способностями на уроках и во внеурочное время при изучении математики».

#### **Темы курсовых работ**

1. Основные тенденции и перспективы развития математического образования особенных учащихся в России. Примерное содержание.
2. Сравнительный анализ методики обучения математике особенных учащихся в России и за рубежом.
3. Формирование математической культуры особенных школьников.
4. Когнитивные стили как отражение индивидуальных особенностей усвоения учебного материала по математике.
5. Развитие интеллектуальных умений у особенных учащихся при обучении математике.
6. Активизация учебно-познавательной деятельности особенных учащихся при изучении математики. Примерное содержание.
7. Формирование и развитие познавательного интереса особенных учащихся к математике.
8. Развитие памяти особенных школьников при изучении математики.

9. Гендерный подход при обучении математике особенных детей.
10. Коррекционно-развивающий урок математики.
11. Устная работа на коррекционно-развивающих уроках математики.
12. Актуализация знаний особенных учащихся при обучении математике.
13. Основные формы изучения особенными детьми нового математического материала.
14. Закрепление знаний особенных учащихся при обучении математике.
15. Повторение, обобщение и систематизация математических знаний особенных учащихся.
16. Контроль и коррекция знаний особенных учащихся по математике.
17. Методическая работа с математическими ошибками особенных школьников.
18. Средства обучения математике особенных учащихся.
19. Практические и лабораторные работы на коррекционно-развивающих уроках математики.
20. Упражнения в коррекционно-развивающем обучении математике.
21. Самостоятельная работа особенных учащихся на занятиях по математике.
22. 23..
24. Инновационные технологии в обучении математике особенных школьников.
- 25.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  
«Методика обучения математике лиц с особыми образовательными способностями»**

**А)**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину
	<b>Основная литература</b>		
1	Родионов М.А. Мотивация учения математике и пути её формирования. – Саранск: Изд-во МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2001. – 252с.	20	20
2	Родионов М.А., Марина Е.В., Развивающий потенциал математических задач и возможности его актуализации в учебном процессе: Учебное пособие для студентов и учителей математики. Пенза: Изд-во ПГПУ им. В.Г. Белинского.- 2010.- 230 с.	32	30
3	Саранцев Г.И. Методика обучения геометрии: учебное пособие для студентов вузов по направлению «Педагогическое образование».-Казань: Центр инновационных технологий, 2011.- 228 с.	15	30
	<b>Дополнительная литература</b>		
4	Гаврилова М.А. Формирование профессиональной компетентности учителей математики.- Пенза, 2008.- 128	11	30
5	Садовников Н.В. Теоретические аспекты специальной методики обучения геометрии, алгебре, алгебре и началам анализа в средней школе.- Пенза: ПГПУ, 2008.-76с.	10	30

Б)

№ п/п	Наименование и краткая характеристика электронных изданий и информационных баз данных	Количество точек доступа
<b>Основная литература</b>		
№ п/п	Наименование и краткая характеристика электронных изданий и информационных баз данных	Количество точек доступа
6	Зыкова, Т. В. Проектирование, разработка и методика использования электронных обучающих курсов по математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Зыкова, Т. В. Сидорова, В. А. Шершнева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 116 с. - ISBN 978-5-7638-3094-1 - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=511100">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=511100</a>	С любого ПК
7	<u>Мандель Б. Р.</u> Профессионально-ориентированное обучение в современном вузе / Мандель Б.Р. - М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 270 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-9558-0512-2 <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=556447">http://znanium.com/bookread2.php?book=556447</a>	С любого ПК
8	<u>Фирстова Н. И.</u> Эстетическое воспитание при обучении математике в средней школе: Учебное пособие/Фирстова Н.И. - М.: Прометей, 2013. - 128 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-7042-2469-3, 500 экз. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=536553">http://znanium.com/bookread2.php?book=536553</a>	С любого ПК
9	Родионов М.А., Графова О.П. Формирование мотивации учения математике в школе: Учебное пособие для студентов, аспирантов и слушателей курсов повышения квалификации. Пенза: Изд-во ПГПУ им. В.Г. Белинского, 2005.-130с. <a href="http://elib.pnzgu.ru/library/14552700">http://elib.pnzgu.ru/library/14552700</a>	С любого ПК
10	Храмова Н.Н., Родионов М.А. Организация повторения и домашней работы при обучении математике в основной школе.- Пенза: ПГПУ, 2005.—94с <a href="http://elib.pnzgu.ru/library/10382200">http://elib.pnzgu.ru/library/10382200</a>	С любого ПК
11	Родионов М.А, Храмова Н.Н. Деятельностно-процессуальный подход к обучению школьников поиску пути решения математических задач: Учебно-методическое пособие для студентов и учителей математики / Под общей ред. д. п. н., проф. М.А. Родионова.— Пенза: Изд-во ПГПУ им. В.Г. Белинского, 2007.- 29 с. <a href="http://elib.pnzgu.ru/library/10161900">http://elib.pnzgu.ru/library/10161900</a>	С любого ПК
12	Родионов М.А., Марина Е.В. Формирование вариативного мышления школьников при решении задач на построение: Учебное пособие. - Пенза: Изд-во ПГПУ им. В.Г. Белинского.- 2005.- 108 с.Файл	С любого ПК

## В) Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Название	Электронный адрес	Содержание
1.	Коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Представлены материалы по использованию цифровых образовательных ресурсов на уроках математики по разным темам
2.	Педагогическая периодика	<a href="http://periodika.websib.ru/">http://periodika.websib.ru/</a>	Даёт возможность изучать электронные версии статей различных журналов и газет педагогической направленности
3.	Педагогическая библиотека	<a href="http://www.pedlib.ru/Books">http://www.pedlib.ru/Books</a>	Представляют для чтения электронный вариант учебно-методической литературы
4.	1 сентября	<a href="http://mat.1september.ru/">http://mat.1september.ru/</a>	Электронные варианты публикаций в газете 1 сентября
5	Единый образовательный портал	<a href="http://www.edu.ru">www.edu.ru</a>	Ресурс представляет информацию, которая имеет отношение к области Российского образования. На сайте работает форум, где любой желающий сможет обсудить интересующие его темы, или получить ответы на волнующие вопросы.
8	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Этот ресурс предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
9	ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com/books/1537?publisher_fk=1028#izdatelstvo_dmk_press_header">https://e.lanbook.com/books/1537?publisher_fk=1028#izdatelstvo_dmk_press_header</a>	ЭБС "Лань" это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
10	ЭБС BOOK.ru	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>	ЭБС BOOK.ru - это онлайн библиотека учебной и научной литературы. Доступ рассчитан на неограниченное количество обращений из любой точки по Интернет. В ЭБС вы сможете искать информацию по издательской коллекции "КноРус. СПО": читать книги онлайн, копировать до 10% текста
11	ЭБС znanium.com	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	Электронная библиотечная система Znanium.com - цифровая коллекция современных образовательных и научных изданий, доступная учащимся и преподавателям учебных заведений

			через Интернет. Доступ в on-line режиме к тысячам наименований монографий, учебников, справочников, научных журналов, диссертаций и научных статей в различных областях знаний.
--	--	--	---



## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Методика обучения математике лиц с особыми образовательными способностями»**


Лекционная аудитория.

Кабинет теории и методики обучения математике (67 аудитория физико-математического факультета).

Приборы и оборудование: мультимедийный проектор с ноутбуком

В целях оптимизации учебного процесса студенты используют рабочие места в компьютерном классе, оборудованном локальной сетью и выходом в Internet, имеющиеся в библиотеке учебники, учебные и наглядные пособия, методические разработки, публикации периодики, аудио и видеоматериалы, а также возможности Интернета.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год  
и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных
2018-2019	№2 от 04.10. 2018 	В связи с актом проверки Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки юридического лица №333/3/К от 21.09.2018 г. заменены титульный лист, лист согласования, п.7в (Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы)			

Рабочая программа дисциплины «Методика обучения математике лиц с особыми образовательными способностями» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

Программу составил:


1. Родионов М.А., д.пед.н., зав.кафедрой «ИиМОИМ»

  
(подпись)

2. Марина Е.В., к.п.н., доцент кафедры «ИиМОИМ»

  
(подпись)

3. Шарипова Н.Н., к.п.н., доцент кафедры «ИиМОИМ»

  
(подпись)


Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике»

Протокол № 2

от " 04 " 10 2018 года

Зав. кафедрой «ИиМОИМ»

  
(подпись)

М.А. Родионов М.А.

Программа одобрена методической комиссией ФФМЕН

Протокол № 2

от " 15 " 10 2018 года

Председатель методической комиссии  
ФФМЕН

  
(подпись)

М.А. Родионов