

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»**

**Механико-математический факультет**

СОГЛАСОВАНО  
заведующая кафедрой математики  
и методики ее преподавания  
 И. К. Кондаурова  
«31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
председатель НМС механико-  
математического факультета  
 С. В. Тышкевич  
«31» августа 2022 г.

**Фонд оценочных средств**

Текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике

**Методика обучения математике одаренных детей**

Направление подготовки бакалавриата  
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки бакалавриата  
Математическое образование

Квалификация (степень) выпускника  
*Бакалавр*

Форма обучения  
*(очная)*

Саратов,  
2022

### Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Виды заданий и оценочных средств
<p><b>ПК-1</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, по программам дополнительного образования детей</p>	<p><b>2.1_Б.ПК-1.</b> Объясняет учебный математический материал (в рамках программ основного общего и среднего общего образования) и решает и объясняет решение задач элементарной математики</p> <p><b>3.1_Б.ПК-1.</b> Проводит контекстный анализ учебных математических текстов</p> <p><b>4.1_Б.ПК-1.</b> Проводит контекстный анализ учебных, учебно-методических материалов, анализ педагогических ситуаций, решает педагогические задачи</p>	<p><u>Знать:</u> психолого-педагогические особенности и специфику организации обучения, воспитания и развития математически одаренных учащихся.</p> <p><u>Уметь:</u> проводить первичную диагностику особых образовательных потребностей у математически одаренных учащихся; формулировать цели их обучения, воспитания и развития; объяснять учебный математический материал, решать и объяснять задачи элементарной математики, соответствующие уровню актуального и потенциального развития математически одаренных учащихся; применять наиболее эффективные методы, средства, формы организации обучения математике рассматриваемого контингента учащихся; отбирать и конструировать предметное содержание (учебный математический материал) на основе контекстного анализа учебных математических текстов, согласно поставленным целям с учетом образовательных потребностей и познавательных интересов математически одаренных учащихся;</p> <p>на основе контекстного анализа учебных, учебно-методических материалов выбирать методы, формы и средства обучения математике, соответствующие уровню актуального и потенциального развития математически одаренных учащихся.</p> <p><u>Владеть:</u> (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) навыками организации обучения конкретным темам курса математики с учетом особых образовательных потребностей одаренных учащихся.</p>	<p>Задания для практических занятий; деловые игры; список вопросов к зачету и устному экзамену; контрольные работы; контрольные задания.</p>

*Показатели оценивания планируемых результатов обучения*

семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
6 семестры	<p><b>Не знает:</b> психолого-педагогические особенности математически одаренных учащихся.</p> <p><b>Не умеет:</b> проводить первичную диагностику особых образовательных потребностей у математически одаренных учащихся.</p>	<p><b>Имеет фрагментарные знания о:</b> психолого-педагогических особенностях математически одаренных учащихся.</p> <p><b>Испытывает трудности при:</b> проведении первичной диагностики особых образовательных потребностей математически одаренных учащихся.</p>	<p><b>Допускает неточности при характеристике:</b> психолого-педагогических особенностей математически одаренных учащихся.</p> <p><b>Умеет (под руководством наставника):</b> проводить первичную диагностику особых образовательных потребностей математически одаренных учащихся.</p>	<p><b>Демонстрирует целостные знания о:</b> психолого-педагогических особенностях математически одаренных учащихся.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> проводить первичную диагностику особых образовательных потребностей математически одаренных учащихся.</p>
7 семестр	<p><b>Не знает:</b> специфику организации обучения, воспитания и развития математически одаренных учащихся.</p> <p><b>Не умеет:</b> формулировать цели их обучения, воспитания и развития; объяснять учебный математический материал, решать и объяснять задачи элементарной математики, соответствующие уровню актуального и</p>	<p><b>Имеет фрагментарные знания о:</b> специфике организации обучения, воспитания и развития математически одаренных учащихся.</p> <p><b>Испытывает трудности:</b> формулировать цели их обучения, воспитания и развития; объяснять учебный математический материал, решать и объяснять задачи элементарной математики,</p>	<p><b>Допускает неточности при характеристике:</b> специфике организации обучения, воспитания и развития математически одаренных учащихся.</p> <p><b>Умеет (под руководством наставника):</b> формулировать цели их обучения, воспитания и развития; объяснять учебный математический материал, решать и объяснять задачи элементарной</p>	<p><b>Демонстрирует целостные знания о:</b> специфике организации обучения, воспитания и развития математически одаренных учащихся.</p> <p><b>Умеет самостоятельно:</b> формулировать цели их обучения, воспитания и развития; объяснять учебный математический материал, решать и объяснять задачи элементарной математики, соответствующие</p>

<p>потенциального развития математически одаренных учащихся; применять наиболее эффективные методы, средства, формы организации обучения математике рассматриваемого контингента учащихся; отбирать и конструировать предметное содержание (учебный математический материал) на основе контекстного анализа учебных математических текстов, согласно поставленным целям с учетом образовательных потребностей и познавательных интересов математически одаренных учащихся; на основе контекстного анализа учебных, учебно-методических материалов выбирать методы, формы и средства обучения математике, соответствующие уровню актуального и потенциального развития</p>	<p>соответствующие уровню актуального и потенциального развития математически одаренных учащихся; применять наиболее эффективные методы, средства, формы организации обучения математике рассматриваемого контингента учащихся; отбирать и конструировать предметное содержание (учебный математический материал) на основе контекстного анализа учебных математических текстов, согласно поставленным целям с учетом образовательных потребностей и познавательных интересов математически одаренных учащихся; на основе контекстного анализа учебных, учебно-методических материалов выбирать методы, формы и средства обучения математике, соответствующие уровню</p>	<p>математики, соответствующие уровню актуального и потенциального развития математически одаренных учащихся; применять наиболее эффективные методы, средства, формы организации обучения математике рассматриваемого контингента учащихся; отбирать и конструировать предметное содержание (учебный математический материал) на основе контекстного анализа учебных математических текстов, согласно поставленным целям с учетом образовательных потребностей и познавательных интересов математически одаренных учащихся; на основе контекстного анализа учебных, учебно-методических материалов выбирать методы, формы и средства обучения математике, соответствующие</p>	<p>уровню актуального и потенциального развития математически одаренных учащихся; применять наиболее эффективные методы, средства, формы организации обучения математике рассматриваемого контингента учащихся; отбирать и конструировать предметное содержание (учебный математический материал) на основе контекстного анализа учебных математических текстов, согласно поставленным целям с учетом образовательных потребностей и познавательных интересов математически одаренных учащихся; на основе контекстного анализа учебных, учебно-методических материалов выбирать методы, формы и средства обучения математике, соответствующие уровню актуального и потенциального развития</p>
---	--	---	--

<p>математически одаренных учащихся. <b>Не владеет:</b> (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) навыками организации обучения конкретным темам курса математики с учетом особых образовательных потребностей одаренных учащихся.</p>	<p>актуального и потенциального развития математически одаренных учащихся. <b>Слабо владеет:</b> (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) навыками организации обучения конкретным темам курса математики с учетом особых образовательных потребностей одаренных учащихся.</p>	<p>уровню актуального и потенциального развития математически одаренных учащихся. <b>Хорошо владеет:</b> (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) навыками организации обучения конкретным темам курса математики с учетом особых образовательных потребностей одаренных учащихся.</p>	<p>математически одаренных учащихся. <b>Свободно владеет:</b> (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) навыками организации обучения конкретным темам курса математики с учетом особых образовательных потребностей одаренных учащихся.</p>
---	--	--	---

### Оценочные средства

#### 1.1 Задания для текущего контроля

1) **Задания для оценки компетенции ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, по программам дополнительного образования детей.**

#### Задания для практических занятий

*Методические рекомендации.* Решение задач осуществляется во время практических занятий. В период подготовки к практическим занятиям студент пользуется конспектами лекций, практических занятий, литературой и Интернет-ресурсами по дисциплине (см. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» в рабочей программе дисциплины).

*Критерии оценивания.* Проверяются: количество, правильность и грамотность оформления выполненных заданий. Баллы выставляются согласно программе оценивания учебной деятельности студента («Данные для учета успеваемости студентов в БАРС» в рабочей программе дисциплины).

#### Примерные задания

*Цель заданий:* диагностировать у студента наличие индикаторов достижения компетенции: **2.1\_Б.ПК-1.** Объясняет учебный математический материал (в рамках программ основного общего и среднего общего образования) и решает и объясняет решение задач элементарной математики. **3.1\_Б.ПК-1.** Проводит контекстный анализ учебных математических текстов. **4.1\_Б.ПК-1.** Проводит контекстный анализ учебных, учебно-методических материалов, анализ педагогических ситуаций, решает педагогические задачи.

#### Тема 1.1. Историография и основные современные концепции одаренности.

1. Подготовьте краткое сообщение по одной из следующих тем.

– Теория «чистой доски».

- Учения о гении в немецкой классической философии.
- Учения о гении в немецкой классической философии.
- Первые экспериментальные исследования одаренности.
- А. Бине и интеллектуальная одаренность.
- Функциональный подход к проблеме одаренности.
- Структура интеллекта Дж. Гилфорда.
- Г. Доман и физический интеллект.
- Мюнхенская модель одаренности по Хеллеру.
- Практика обучения одаренных детей в СССР.
- Интегративный подход в исследовании природы одаренности.
- Концепция возрастного подхода к феномену детской одаренности.
- Динамическая система одаренности Л.С. Выготского.
- Модель детской одаренности О.М. Дьяченко.

2. Охарактеризуйте основные современные концепции одаренности. Результаты исследования оформите в виде конспекта или списка вопросов с краткими ответами.

3. Изучите материалы статьи (Атаханов Р., Хамраева Н.М. Понятие «Одаренность» в воззрениях философов античности и взглядах ученых современности // Педагогическое образование в России. 2015. № 3. С. 6-18). Сделайте выводы.

Тема 1.2. Детская одаренность. Математическая одаренность. Возрастные различия математически одаренных мальчиков и девочек.

1. Дайте определение понятию «детская одаренность». Охарактеризуйте специфические черты и модель детской одаренности.

2. Прокомментируйте особенности развития познавательной сферы и психосоциального развития одаренных детей.

3. Ознакомитесь с материалами статьи Судневой О.Ю. «Одаренные дети: особенности и сложности развития» (Суднева О.Ю. Одаренные дети: особенности и сложности развития // Современные исследования социальных проблем. 2012. № 11(19). На основании обзора современных отечественных и зарубежных исследований в статье рассматриваются особенности одарённых детей с гармоничным и дисгармоничным типом развития, показываются особенности психического развития неуспешных одарённых детей. Описаны сложности и проблемы одарённого ребёнка, которые сопровождают его в процессе развития. Сделайте выводы.

4. Ознакомитесь с материалами статьи Ратнер Ф.Л. и Губайдуллиной Р.Н. «Проблемы и барьеры одаренных детей» (Ратнер Ф.Л., Губайдуллина Р.Н. Проблемы и барьеры одаренных детей // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2014. № 5 (146)). Кратко охарактеризуйте основные проблемы и барьеры одаренных детей, с которыми сталкиваются сами дети, их родители и педагоги в процессе развития, воспитания и поддержки таких детей.

5. В чем состоят возрастные различия одаренных мальчиков и девочек?

6. Каковы особенности развития и соотношения в школьном возрасте общей одаренности и специальных способностей.

7. Что такое математическая одаренность. Дайте определение понятия «математическое мышление». Каковы его основные компоненты?

8. Ознакомитесь с материалами статьи В.А. Тестова «Математическая одаренность и ее развитие» (Тестов В.А. Математическая одаренность и ее развитие // Перспективы науки и образования. 2014. № 6 (12). В данной работе проблема развития математической одаренности рассматривается с точки зрения когнитивных репрезентативных структур (схем математического мышления). Математические способности личности зависят от уровня сформированности у человека схем математического мышления. Такая зависимость позволяет в практическом плане развивать математическую одаренность через использование специальным образом подобранных нестандартных задач. Каково ваше мнение?

9. Ознакомьтесь с материалами статьи В.Н. Клепикова «Неявная математическая одаренность» (Клепиков В.Н. Неявная математическая одаренность // Эксперимент и инновации в школе. 2012. № 3. С. 14-19). Автор предлагает свою классификацию одаренных учащихся и дает практические советы по работе с ними. Прокомментируйте позицию автора.

10. Ознакомьтесь с материалами статьи (Канин Е.С. Математические способности учащихся и их развитие // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2013. № 2). В статье дано определение понятию «математические способности учащегося». Автор выделяет виды, структуру и специфичность математических способностей, предлагает советы по развитию математических способностей у учащихся. Сделайте выводы.

### Тема 1.3. Диагностика детской одаренности.

1. Охарактеризуйте экспресс-диагностику и долговременные модели диагностики детской одаренности. Подробнее остановитесь на модели идентификации одаренных А.И. Савенкова.

2. Познакомьтесь с методиками диагностики одаренности: для педагогов («Карта интересов», «Интеллектуальный портрет», «Характеристика ученика» и др.); для родителей («Карта интересов», «Карта одаренности», методики оценки общей одаренности и др.); для психологов (тесты Д. Векслера, Дж. Равена, П. Торренса; методики Дж. Гилфлорда и др.). Каковы, на ваш взгляд, достоинства и недостатки указанных методик?

3. Ознакомьтесь с материалами статьи Положай М.Н. «Преимущества психолого-педагогического мониторинга перед традиционными тестами интеллекта и креативности в диагностике детской одаренности» (Положай М.Н. Преимущества психолого-педагогического мониторинга перед традиционными тестами интеллекта и креативности в диагностике детской одаренности // Педагогическое образование в России. 2015. № 2. С. 53-57). В статье обсуждается проблема несостоятельности традиционных тестов интеллекта и преимущества длительного психолого-педагогического мониторинга для всестороннего выявления одаренности, а также предлагается адаптированный вариант опросника на выявление вида одаренности как первичного звена в системе мониторинга. Сделайте выводы.

4. Ознакомьтесь с материалами статьи Богоявленской Д.Б., Богоявленской М.Е., Жуковой Е.С. «К проблеме выявления одаренности у детей младшего возраста» (Богоявленская Д.Б., Богоявленская М.Е., Жукова Е.С. К проблеме выявления одаренности у детей младшего возраста // Воспитание и обучение детей младшего возраста. 2016. № 5). Целью работы было выявление возможностей и ограничений тестовых форм диагностики одаренности. Проведен сопоставительный эксперимент по методу «Креативное поле» и тесту «Цветные матрицы» Равена на 103 дошкольниках и младших школьников. Результат исследования ставит под сомнение валидность методов интеллектуального тестирования для выявления и прогноза развития детской одаренности. Каково ваше мнение?

5. Ознакомьтесь с материалами статьи Губа В.П. «Технология интегрального изучения одаренности детей для занятий различными видами деятельности» (Губа В.П. Технология интегрального изучения одаренности детей для занятий различными видами деятельности // Воспитание и обучение детей младшего возраста. 2016. № 5). Целью исследования было изучить предрасположенность детей к различным видам деятельности. В качестве респондентов проведенных исследований выступили музыкально, художественно и спортивно одаренные дети (РФ, Республика Беларусь). Для интегральной оценки детских способностей применялась методика «Психотест» производства компании «Нейрософт». Для определения предрасположенности к спортивной, художественной и музыкальной деятельности были отобраны ведущие гены (PPARA, 5HTT, 5HT2A, COMT), которые позволяют выделить генотип и тем самым точнее спрогнозировать индивидуальные способности ребенка по выбору деятельности. Ваше отношение к подобным исследованиям?

6. Изучите материалы диагностических исследований особенностей развития математических способностей в школьном возрасте (Одаренность и возраст. Развитие творческого потенциала одаренных детей / под ред. А.М. Матюшкина. М.: Изд-во МПСИ;

Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2004, с. 76-92; 10). Какие из использованных авторами (Е.Н. Задорина, В.А. Крутецкий) методик применимы в современной школьной практике?

7. Разработайте авторские варианты анкет, схем наблюдения, карт сбора информации и других педагогических средств для осуществления диагностики математической одаренности.

#### Тема 1.4. Нормативно-документальное обеспечение обучения, воспитания и развития математически одаренных учащихся.

1. Изучите содержание Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов. Назовите и кратко охарактеризуйте базовые принципы построения и основные задачи общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, а также основные направления ее функционирования.

2. Ознакомьтесь с содержанием действующих федеральных документов, регламентирующих обучение, воспитание и развитие одаренных учащихся. Результаты оформите в виде краткого конспекта.

3. Изучите документы регионального и/или муниципального уровня нормативного и/или рекомендательного характера, регламентирующие деятельность образовательных организаций по вопросам работы с одаренными детьми на территории вашей области. Результаты оформите в виде аннотированного перечня изученных документов.

4. Ознакомьтесь с содержанием документов образовательной организации вашего города, регламентирующих ее деятельность по вопросам работы с одаренными детьми. Результаты оформите в виде аннотированного перечня изученных документов.

5. Ознакомьтесь с паспортом проекта Министерства образования и науки РФ «Поддержка талантливой молодежи», реализуемыми мероприятиями, перечнем нормативных, методических и иных материалов. Какие еще проекты по вопросам работы с одаренными детьми вам известны?

#### Тема 1.5. Изучение отечественного и зарубежного опыта работы педагогов с одаренными детьми.

1. По материалам статьи (Ушаков Д. В., Шепелева Е. А. Система работы с одаренной молодежью в России и за рубежом // Сибирский психологический журнал. 2014. № 54. С. 5-17) изучите систему работы с одаренной молодежью в России и за рубежом.

2. Законспектируйте основные положения работы В.Ю. Шадрина «Развитие математической одаренности подростка в процессе дополнительного образования»: автореф. дис. канд. пед. наук. Оренбург, 2015. 24 с.

3. Ознакомьтесь с материалами научной работы (Хамидуллина Л. В. Педагогическое сопровождение развития одаренных учащихся среднего школьного возраста в процессе изучения математики: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Йошкар-Ола, 2015. 24 с.). Каково ваше мнение?

4. В статье О. Грауманн «Исследование проблем детской одаренности в Германии» // Непрерывное образование: XXI век. 2014. № 3(7) представлен обзор исследований проблем детской одаренности в Германии. Законспектируйте основные положения публикации.

5. Статья Г.В. Можяевой, П.Н. Можяевой «Современные тенденции в работе с одаренными школьниками: анализ опыта стран Северной Америки, Австралии, Новой Зеландии» // Омский научный вестник. 2013. № 5. С. 163-166 посвящена обобщению опыта деятельности школ, университетов и ассоциаций по работе с одаренными детьми в странах Северной Америки, Австралии и Новой Зеландии. Законспектируйте основные положения публикации.

#### Тема 2.1. Цели и содержание математического образования одаренных учащихся.

1. Назовите и кратко охарактеризуйте приоритетные цели и основные принципы обучения одаренных детей. Попытайтесь сформулировать цели обучения одаренных детей в предметной области «Математика». Какова специфика целей обучения одаренных детей в рассматриваемой предметной области?

2. Перечислите основные направления разработки содержания образования одаренных детей в России и за рубежом.

3. Проведите сравнительный анализ целевого и содержательного аспектов модели обогащения содержания образования А.И. Савенкова и программы междисциплинарного обучения «Одаренный ребенок» Н.Б. Шумаковой. Результат оформите в виде таблицы.

4. Ознакомьтесь с материалами статьи И.В. Трикозенко «Перспективные подходы к развитию интеллектуального и творческого потенциала одаренных детей» // Концепт. 2014. № 13. Ключевые слова статьи: ускорение, обогащение, междисциплинарное обучение, творческий подход. Какое направление представляется вам наиболее перспективным?

Тема 2.2. Методы, средства и формы организации учебной деятельности математически одаренных детей в условиях общего и дополнительного образования.

1. Назовите основные типы образовательных организаций для обучения и развития одаренных детей.

2. Охарактеризуйте известные вам формы организации учебной деятельности математически одаренных детей в сфере общего и дополнительного образования.

3. Ознакомьтесь с материалами статьи В.Ю. Нефедовой и А.В. Прилепиной (Анализ опыта работы с одаренными детьми посредством сетевого взаимодействия // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1), в которой представлен анализ опыта работы с одаренными детьми посредством сетевого взаимодействия. Каковы, на ваш взгляд, преимущества и недостатки предлагаемой авторами формы работы с одаренными школьниками?

4. Назовите известные вам методы обучения одаренных детей. Охарактеризуйте методику проведения исследования одаренными школьниками (по А.И. Савенкову и Н.Б. Шумаковой). Каковы формы и методы работы с одаренными учащимися разных возрастных групп по междисциплинарной программе обучения «Одаренный ребенок» Н.Б. Шумаковой? Насколько применимы изученные вами методы к предметной области «Математика»?

5. Ознакомьтесь с материалами статьи Тарановой М.В. «Исследовательский метод как средство выявления и развития одаренности при обучении школьников математике: проблемы и перспективы» (Фундаментальные исследования. 2015. № 2). Законспектируйте основные положения статьи.

6. Изучите материалы учебного пособия Н.И. Панютиной и др. «Система работы образовательного учреждения с одаренными детьми». Ознакомьтесь с Положением о научном обществе учащихся, Положением о школьной научной конференции учебно-исследовательских работ старшеклассников, программой курса по выбору «Основы организации учебно-исследовательской деятельности учащихся». Какие исследовательские умения необходимы школьнику для написания научно-исследовательской работы? Предложите тематику научно-исследовательских работ в одной из предметных областей для учащихся 8, 9, 10, 11 классов. Разработайте программу научно-исследовательской конференции учащихся.

7. Назовите и кратко охарактеризуйте средства обучения математике одаренных учащихся.

Тема 3.1. Математика как средство математического развития дошкольников и младших школьников.

1. Охарактеризуйте программу курса «Математическое развитие дошкольников». Составьте конспект одного занятия по развитию математических способностей детей 4-5 (6) лет.

2. Разработайте методику ознакомления учащихся, проявивших выдающиеся математические способности, с одной из тем начального курса математики. Составьте план-конспект одного урока.

3. Ознакомьтесь с материалами статьи Л.В. Лысогоровой «Педагогические условия развития математических способностей младших школьников» (Сибирский педагогический журнал. 2007. № 9. С. 228-233). Каково ваше мнение?

4. Ознакомьтесь с материалами статьи Н.Х. Агаханова «Средовый подход как условие развития математически одаренных школьников» (Вестник Томского государственного педагогического университета. 2013. № 1. С. 120-124). Какова целесообразность использования предложенного автором подхода в начальной школе? детском саду? Сделайте выводы.

5. Ознакомьтесь с материалами статьи А.А. Афанасьевой (Дистанционные факультативные занятия по математике для учащихся 3-6 классов // Концепт. 2015. № 2). Статья посвящена организации дистанционных факультативных занятий по математике для учащихся 3–6-х классов с целью расширения математического кругозора и способностей, развития интереса к предмету, формирования устойчивой мотивации к регулярным занятиям. В статье рассматриваются уже существующие проекты проведения дистанционных факультативных занятий по математике, даются рекомендации по выбору информационных и коммуникационных технологий, а также предлагается общая концепция занятий. Как вы считаете, будут ли полезны предложенные автором мероприятия математически одарённым детям?

6. Ознакомьтесь с педагогической технологией А.И. Савенкова проведения учебных исследований с дошкольниками и младшими школьниками. Разработайте по одной игре-исследованию для дошкольников и младших школьников.

7. Познакомьтесь с опытом организации и подробными сценариями занятий по формированию математических представлений дошкольников 4-7 лет (программа «Гармония»). Каковы основные цели и математическое содержание занятий? Какие виды игровой и учебной деятельности используются?

8. Познакомьтесь с опытом организации образовательной работы с детьми дошкольного возраста, имеющими склонность к математике (детский сад № 30 «Гвоздичка», г. Саров) (Кулагина О.Е., Аксенова О.И. Организация образовательной работы с детьми дошкольного возраста, имеющими склонность к математике // Воспитание и обучение детей младшего возраста. 2016. № 5). Законспектируйте основные положения системы работы авторов статьи.

9. Ознакомьтесь с материалами статьи Л.Н. Галкиной (Развитие математических способностей у детей дошкольного возраста // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2016. № 6. С. 3-37). В статье рассматриваются положения, связанные с развитием математических способностей детей дошкольного возраста; особенности развития математических способностей у детей в процессе конструирования; современные аспекты развития математических способностей детей в процессе логико-математических игр. Прокомментируйте.

Тема 3.2. Обучение математике учащихся 5–6 классов, проявивших выдающиеся математические способности.

1. Ознакомьтесь с результатами диссертации Г.И. Сулкарнаевой «Методика развития одаренных учащихся при обучении математике в 5-6 классах» (Тобольск, 2000. 24 с.). Законспектируйте основные результаты работы.

2. Ознакомьтесь с материалами статьи Л.В. Хамидуллиной (Личностно ориентированное обучение одаренных учащихся на уроках математики // Человек и образование. 2012. № 4. С. 86-90). В статье предложен комплекс педагогических условий развития математической одаренности в процессе изучения математических дисциплин в 5-7 классах. Ваше мнение?

3. Разработайте методику ознакомления учащихся 5 (6) класса, проявивших выдающиеся математические способности, с одной из тем курса математики. Составьте план-конспект одного урока.

4. Предложите тематику исследовательских работ (проектных работ) по одному из разделов курса математики 5 (6) класса.

Тема 3.3. Избранные вопросы методики обучения алгебре и началам анализа математически одаренных учащихся.

1. Какова специфика методики обучения алгебре учащихся, проявивших выдающиеся математические способности?

2. Выберите конкретную тему курса алгебры. Изучите соответствующие разделы программы и учебника. Выявите методические особенности изучения темы. Разработайте фрагменты методики обучения теме математически одаренных учащихся.

Тема 3.4. Избранные вопросы методики обучения геометрии математически одаренных учащихся.

1. В чем особенности методики обучения геометрии учащихся, проявивших выдающиеся математические способности?

2. Выберите конкретную тему курса геометрии. Изучите соответствующие разделы программы и учебника. Выявите методические особенности изучения темы. Разработайте фрагменты методики обучения теме.

#### **Деловые игры № 1-№ 4. «Урок математики для учащихся, проявивших выдающиеся математические способности»**

Оборудование: программы, учебники, учебные пособия.

##### **Предварительные задания**

1. Ознакомьтесь с материалами по теме урока (программа, учебники, пособия для учителя и учащихся и тп.).

2. Составьте список литературы, используемой учителем к данному уроку.

3. Продумайте вопросы, которые учащиеся могут предположительно задать учителю.

4. Оформите в рабочей тетради возможные записи учителя и учащихся на доске и в тетрадях.

5. Изготовьте наглядные пособия к проигрываемому уроку.

6. Один студент, выступающий в роли учителя на уроке, составляет план-конспект урока, подбирает систему упражнений, выполняемых на уроке и предназначенных для домашнего задания.

##### **Содержание занятия**

1. Проведение урока на тему, избранную «учителем»-студентом, и активное изучение нового материала «учениками»-остальными студентами (два человека выделяются из группы для проведения анализа урока).

2. Обсуждение урока в соответствии со схемой его анализа и выполнением предварительных заданий студентами.

3. Выявление развивающих возможностей урока (актуальных и потенциальных). Степень их реализации на практике.

##### **Контрольные работы**

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

Источниками информации для студента при написании контрольных работ могут служить отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, учебные и учебно-методические пособия), периодические издания, материалы научных конференций и семинаров, Интернет-ресурсы, а также беседы с учителями и учеными. В процессе работы над темой рекомендуется обращаться к журналам и газетам: «Внешкольник», «Математика в школе», «Квант», «Народное образование», «Инновации в образовании», «Новые знания», «Педагогика», «Развитие личности», «Специалист», «Учитель», «Школа», «Школьные технологии», «Элитное образование»; газета «Математика» (приложение к газете «Первое сентября») и др.

*Задания*

Контрольная работа № 1. Изучение отечественного и зарубежного опыта работы педагогов с математически одаренными детьми.

Для выполнения контрольной работы требуется (на основе предварительного изучения литературы (в том числе, по рекомендуемому списку) провести сравнительный анализ опыта работы с математически одаренными школьниками России и одной из зарубежных стран (Северной Америки, Австралии, Новой Зеландии, Казахстана и др.).

Список литературы (для контрольной работы № 1)

1. Судоргина Л.В., Чернышова Е.Г., Киба О.В. Педагогическая деятельность по работе с одаренными детьми в гимназии // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2013. 2 (12).

2. Кочурова О.И., Синюк О.А. Развитие одаренных детей в условиях общеобразовательной школы (проект) // Эксперимент и инновации в школе. 2012. № 3. С. 19-24.

3. Ушатикова И.И. Практика работы современной школы с одаренными детьми: опыт, проблемы, перспективы // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2013. № 1. С. 159-169.

4. Чегодаев А.В. Особенности работы с одаренными детьми в учебном заведении инновационного типа // Вопросы территории развития. 2013. № 8.

5. Буршит И.Е., Виневская А.В. Проектирование интегрированного образовательного пространства для развития детской одарённости: городская школа сельская школа // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. 2015. № 1(41) //

6. Румбешта Е.А., Червонный М.А., Чиж Л.А. Организация образования одаренных в области физики и математики детей в профильном общеобразовательном учебном учреждении – лицее // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2012. № 5. С. 212-215.

7. Можяева Г.В., Можяева П.Н. Современные тенденции в работе с одаренными школьниками: анализ опыта стран Северной Америки, Австралии, Новой Зеландии // Омский научный вестник. 2013. № 5. С. 163-166.

8. Грауманн О. Исследование проблем детской одаренности в Германии // Непрерывное образование: XXI век. 2014. № 3(7).

9. Шилибекова А.С., Бактыбаева К.С. Влияние стилей обучения на результативность образовательных стратегий для талантливых и одаренных детей // Человек и образование. 2013. № 1 (34). С. 123-127.

Контрольная работа № 2 «Методическая разработка одной из тем школьного курса математики (7-11 классы) для учащихся, проявивших выдающиеся математические способности»

В контрольной работе должны быть (в произвольной последовательности) освещены следующие вопросы.

1. Анализ рабочей программы, учебников и учебных пособий для учащихся, проявивших выдающиеся математические способности.

2. Пропедевтика изучения темы.

3. Методика введения математических понятий.

4. Работа над алгоритмами, правилами, теоремами.

5. Методика обучения учащихся решению задач.

6. Диагностика результативности изучения темы.

7. Организация изучения темы (тематический план, планы-конспекты уроков) с учетом возрастных (познавательных, гендерных, психосоциальных и других особенностей развития математически одаренных детей). Подготовка дидактических материалов.

8. Использование при изучении темы средств наглядности, технических средств обучения, современных образовательных технологий (включая информационные), а также цифровых образовательных ресурсов.

9. Воспитание и развитие учащихся при изучении темы.

## 10. Внеурочная работа.

### *Критерии оценивания.*

Оцениваются: структура, содержание, правильность, самостоятельность выполнения и качество оформления заданий теоретической и практической частей работы. Контрольная работа оценивается в соответствии с программой оценивания учебной деятельности студента («Данные для учета успеваемости студентов в БАРС» в рабочей программе дисциплины).

### **Промежуточная аттестация**

#### **1) Список вопросов к зачету и экзамену (проверяется компетенция ПК-1):**

##### **Контрольные вопросы к зачету (6 семестр)**

1. Философское понимание одаренности (Платон, И. Кант, И. Фихте, Гегель, Дж. Локк, М.М. Бахтин, Н.А. Бердяев, А.Ф. Лосев и др.).
2. Психолого-педагогические исследования одаренности (А. Бине, Ф. Гальтон, Г. Гарднер, Дж. Гилфорд, Г. Доман, Р. Кеттел, Дж. Рензулли, Л. Терстоун, П. Торренс, Дж. Фельдхьюсен, Э.А. Голубева, Л.А. Венгер, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, А.М. Матюшкин, В.С. Мерлин, Р.С. Немов, Б.М. Теплов и др.).
3. Основные современные концепции одаренности.
4. Понятие детской одаренности. Особенности и сложности развития одаренных детей.
5. Общая одаренность и специальные способности: особенности развития и соотношения в школьном возрасте.
6. Математическое мышление. Математические способности. Математическая одаренность.
7. Возрастные различия математически одаренных мальчиков и девочек.
8. Особенности развития одаренных детей. Основные теории развития личности.
9. Формы проявления одаренности. Актуальная и потенциальная, явная и скрытая, ранняя и поздняя одаренность.
10. Особенности развития познавательной сферы одаренных детей (любопытство-любопытность-познавательная потребность, сверхчувствительность к проблемам, склонность к задачам дивергентного типа, оригинальность, гибкость, продуктивность мышления, способность к прогнозированию, высокая концентрация внимания, хорошая память, устойчивость и широта интересов и др.).
11. Особенности психосоциального развития одаренных детей (самоактуализация, перфекционизм, социальная автономность, эгоцентризм, лидерство, соревновательность, повышенная уязвимость, юмор и др.).
12. Возрастные и гендерные особенности развития одаренных детей.
13. Основные варианты организации диагностического обследования детской одаренности: экспресс-диагностика, долговременные организационно-педагогические модели диагностики детской одаренности.
14. Методики диагностики одаренности: для педагогов («Интеллектуальный портрет», «Характеристика ученика»); для родителей («Карта интересов», «Карта одаренности», методики оценки общей одаренности).
15. Нормативно-документальное обеспечение обучения, воспитания и развития математически одаренных учащихся: концептуальные материалы: Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов.
16. Нормативно-документальное обеспечение обучения, воспитания и развития математически одаренных учащихся: Федеральные документы.
17. Нормативно-документальное обеспечение обучения, воспитания и развития математически одаренных учащихся: Региональные документы. Муниципальные документы. Документы образовательной организации.
18. Нормативно-документальное обеспечение обучения, воспитания и развития математически одаренных учащихся: Проекты: проект Министерства образования и науки РФ «Поддержка талантливой молодежи».

19. Практика работы современной российской школы с одаренными детьми. Опыт организации образования детей, проявивших выдающиеся математические способности, в школах, ориентированных на работу с одаренными детьми (Россия).

20. Исследование проблем детской одаренности в Германии. Современные тенденции в работе с одаренными школьниками: анализ опыта стран Северной Америки, Австралии, Новой Зеландии, Казахстана.

#### Контрольные вопросы к экзамену (7 семестр)

1. Приоритетные цели обучения математике детей, проявивших выдающиеся математические способности.

2. Основные общие принципы обучения математике детей, проявивших выдающиеся математические способности.

3. Основные направления разработки содержания образования одаренных детей в России и за рубежом в сфере основного и дополнительного образования: стратегии, опирающиеся на изменение количественных параметров содержания образования.

4. Основные направления разработки содержания образования одаренных детей в России и за рубежом в сфере основного и дополнительного образования: стратегии, опирающиеся на качественные изменения в содержании образования.

5. Модели обогащения содержания образования (по Дж. Рензулли; по А.И. Савенкову). Вертикальное и горизонтальное обогащение содержания образования одаренных детей.

6. Программы обучения одаренных детей.

7. Дифференциация содержания математического образования с учетом образовательных потребностей и интересов учащихся, проявивших выдающиеся математические способности.

8. Методы обучения математике учащихся, проявивших выдающиеся математические способности.

9. Технологии обучения математике учащихся, проявивших выдающиеся математические способности.

10. Метод исследования как основа обучения одаренных детей.

11. Средства обучения математически одаренных детей.

12. Формы организации обучения математике учащихся, проявивших выдающиеся математические способности.

13. Диагностика результативности обучения математике учащихся, проявивших выдающиеся математические способности. Диагностика предметных, метапредметных и личностных результатов.

14. Педагогические средства и методы получения информации, используемые для диагностики результативности обучения математике учащихся, проявивших выдающиеся математические способности.

15. Типы образовательных организаций для обучения и развития математически одаренных детей.

16. Математика как средство математического развития дошкольников и младших школьников.

17. Обучение математике учащихся 5–6 классов, проявивших выдающиеся математические способности.

18. Обучение алгебре и началам анализа математически одаренных учащихся.

19. Обучение геометрии математически одаренных учащихся.

20. Основные направления работы с математически одаренными детьми в сфере дополнительного образования.

Методические рекомендации. Промежуточная аттестация по дисциплине «Методика обучения математике одаренных детей» проводится в 6 и 7 семестрах в виде зачета и экзамена. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках

самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (согласно перечню литературы в рабочей программе дисциплины). Вопросы к зачету и экзамену входят в состав экзаменационного билета.

**Критерии оценивания.** Во время экзамена студент должен дать развернутый ответ на вопрос билета. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения и в соответствии с программой оценивания учебной деятельности студента («Данные для учета успеваемости студентов в БАРС» в рабочей программе дисциплины).

## **2) Контрольные задания (проверяется компетенция ПК-1):**

1. Охарактеризуйте экспресс-диагностику и долговременные модели диагностики детской одаренности. Подробнее остановитесь на модели идентификации одаренных А.И. Савенкова.

2. Разработайте авторские варианты анкет, схем наблюдения, карт сбора информации и других педагогических средств для осуществления диагностики математической одаренности (ее отдельных компонентов).

3. Уточните цели обучения (методы, средства, формы организации деятельности) одаренных детей отдельных тем предметной области «Математика».

4. Разработайте методику ознакомления учащихся, проявивших выдающиеся математические способности, с одной из тем начального курса математики. Составьте фрагмент плана-конспекта одного урока.

5. Разработайте игру-исследование для дошкольников (младших школьников).

6. Разработайте методику ознакомления учащихся 5 (6) класса, проявивших выдающиеся математические способности, с одной из тем курса математики. Составьте фрагмент плана-конспекта урока.

7. Предложите тематику исследовательских работ (проектных работ) по одному из разделов курса математики 5 (6) класса.

8. Разработайте фрагменты методики обучения конкретной теме курса алгебры (алгебры и начал анализа) для математически одаренных учащихся.

9. Разработайте фрагменты методики обучения конкретной теме курса геометрии для математически одаренных учащихся.

*Методические рекомендации и критерии оценивания.* Контрольные задания являются составной частью экзаменационного билета. В конспектах лекций, практических занятий, литературе и Интернет-ресурсах, рекомендованных к изучению (см. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» в рабочей программе дисциплины) имеются примеры решения контрольных заданий.

Контроль выполнения заданий осуществляется во время зачета и экзамена (6 и 7 семестры). Задания студент получает во время промежуточной аттестации. Допускается предварительное распределение заданий с последующей проверкой и отчетом во время промежуточной аттестации.

*Критерии оценки* (за вопрос и задание билета). Выполнение контрольных заданий (из экзаменационного билета) оценивается в соответствии с программой оценивания учебной деятельности студента («Данные для учета успеваемости студентов в БАРС» в рабочей программе дисциплины).

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры математики и методики ее преподавания (протокол № 1 от 31 августа 2022 года).

Автор: Кондаурова И.К.