
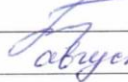


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

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

Дополнительное математическое образование школьников

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>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</p>	<p>5.1_Б.ПК-1. Проводит и анализирует учебные занятия по программам основного общего и среднего общего образования, по программам дополнительного образования детей</p>	<p>Знать: историографию и ценностные основы современного дополнительного математического образования школьников, его сущностные и системные характеристики; методику организации учебных занятий (образовательный блок) и досуговых мероприятий (досуговый блок) в системе школьного дополнительного математического образования.</p> <p>Уметь: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды проводить и анализировать учебные занятия и досуговые мероприятия по программам дополнительного математического образования; осуществлять мониторинг результативности обучения детей в системе школьного дополнительного математического образования.</p> <p>Владеть: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды навыками организации различных форм деятельности детей в системе дополнительного математического образования, развивающими у школьников математические способности, познавательный интерес к предмету, математическую образованность, творческие способности.</p>	<p>Задания для практических занятий; тесты; список вопросов к устному экзамену; контрольные задания.</p>

<p>ПК-4 Способен вести научно-исследовательскую работу в области профильной дисциплины и методики ее преподавания</p>	<p>1.1_Б.ПК-4. Планирует собственную индивидуальную научно-исследовательскую деятельность 2.1_Б.ПК-4. Излагает теоретический материал по теме исследования, завершает теоретическое исследование собственными выводами, а практическое исследование – методическими разработками 3.1_Б.ПК-4. Организует исследование-эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случае, обрабатывает полученные результаты</p>	<p>Знать: научно-методологические основы организации научно-исследовательской работы в области дополнительного математического образования школьников; методы самостоятельного приобретения и представления профессиональных знаний в области дополнительного математического образования школьников; методику организации экспериментальной работы в области дополнительного математического образования школьников. Уметь: составлять план научно-исследовательской работы в области дополнительного математического образования школьников; излагать теоретический материал по теме исследования (в области дополнительного математического образования школьников), завершая теоретическую часть исследования собственными выводами, а практическую часть – методическими разработками; проводить педагогический эксперимент работы в области дополнительного математического образования школьников. Владеть: навыками обработки результатов, полученных в ходе проведения эксперимента в области дополнительного математического образования школьников.</p>	<p>Темы курсовых работ; список вопросов к устному экзамену.</p>
<p>ПК-6 Владеет навыками участия в разработке и реализации различного типа проектов в образовательных организациях в педагогической сфере</p>	<p>1.1_Б.ПК-6. Излагает основные положения проектной системы организации работ (управления проектами). 2.1_Б.ПК-6. Разрабатывает план, график выполнения работ, оценивает имеющиеся</p>	<p>Знать: основные положения проектирования учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); способы командного взаимодействия; Уметь: использовать основные положения проектной работы при разработке учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике);</p>	<p>Контрольные работы; список вопросов к устному экзамену; контрольные задания.</p>

	<p>ресурсы, распределяет роли и обязанности, выполняет функциональные обязанности с учётом рисков и неопределённости, составляет отчёт, анализирует результаты.</p> <p>3.1_Б.ПК-6. Применяет способы командного взаимодействия, взаимодействует с участниками образовательного процесса.</p>	<p>разрабатывать дополнительные общеобразовательные программы деятельности математического кружка (группы, студии, клуба, иных детских объединений); формулировать цели и конкретизировать задачи дополнительного математического образования школьников на разных этапах изучения математики в системе школьного дополнительного образования; отбирать и конструировать предметное содержание согласно поставленным целям и задачам на основе индивидуально-дифференцированного подхода к учащимся с учетом их личностных особенностей, образовательных потребностей и познавательных интересов; аргументировано отбирать методы, средства и формы организации деятельности детей, обеспечивающие максимальное развитие их познавательной активности, математических способностей, устойчивого познавательного интереса к предмету, математической образованности, творческих способностей;</p> <p>применять (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) способы командного взаимодействия при организации деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы (по математике).</p> <p>Владеть: навыками взаимодействия с участниками образовательного процесса в области школьного дополнительного математического образования (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды).</p>	
--	---	---	--

Показатели оценивания планируемых результатов обучения

семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
6	<p>Не знает: историографию и ценностные основы современного дополнительного математического образования школьников, его сущностные и системные характеристики; методику организации учебных занятий (образовательный блок – математический кружок, группа, студия) и досуговых мероприятий – математические игры, развлечения, соревнования, олимпиады, вечера, конкурсы, фестивали, школьная математическая печать, недели математики) в системе школьного дополнительного математического образования; научно-методологические основы организации научно-исследовательской работы в области дополнительного математического образования</p>	<p>Имеет фрагментарные знания об: историографии и ценностных основах современного дополнительного математического образования школьников, его сущностных и системных характеристиках; методике организации учебных занятий (образовательный блок – математический кружок, группа, студия) и досуговых мероприятий – математические игры, развлечения, соревнования, олимпиады, вечера, конкурсы, фестивали, школьная математическая печать, недели математики) в системе школьного дополнительного математического образования; научно-методологических основах организации научно-исследовательской работы в области</p>	<p>Допускает неточности при характеристике: историографии и ценностных основ современного дополнительного математического образования школьников, его сущностных и системных характеристик; методики организации учебных занятий (образовательный блок – математический кружок, группа, студия) и досуговых мероприятий – математические игры, развлечения, соревнования, олимпиады, вечера, конкурсы, фестивали, школьная математическая печать, недели математики) в системе школьного дополнительного математического образования; научно-методологических основ организации научно-исследовательской работы в области дополнительного математического</p>	<p>Демонстрирует целостные знания о: историографии и ценностных основах современного дополнительного математического образования школьников, его сущностных и системных характеристиках; методике организации учебных занятий (образовательный блок – математический кружок, группа, студия) и досуговых мероприятий – математические игры, развлечения, соревнования, олимпиады, вечера, конкурсы, фестивали, школьная математическая печать, недели математики) в системе школьного дополнительного математического образования; научно-методологических основах организации научно-исследовательской работы в области дополнительного математического</p>

	<p>школьников; методы самостоятельного приобретения и представления профессиональных знаний в области дополнительного математического образования школьников; методiku организации экспериментальной работы в области дополнительного математического образования школьников; основные положения проектирования учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); способы командного взаимодействия; Не умеет: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды проводить и анализировать учебные занятия (образовательный блок – математический кружок, группа, студия) и досуговые мероприятия – математические игры, развлечения, соревнования, олимпиады, вечера,</p>	<p>дополнительного математического образования школьников; методах самостоятельного приобретения и представления профессиональных знаний в области дополнительного математического образования школьников; методике организации экспериментальной работы в области дополнительного математического образования школьников; основных положениях проектирования учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); способы командного взаимодействия; Испытывает трудности: (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) проводить и анализировать учебные занятия (образовательный блок – математический кружок, группа, студия) и досуговые мероприятия –</p>	<p>образования школьников; методов самостоятельного приобретения и представления профессиональных знаний в области дополнительного математического образования школьников; методики организации экспериментальной работы в области дополнительного математического образования школьников; основных положений проектирования учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); способов командного взаимодействия. Умеет (под руководством наставника): в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды проводить и анализировать учебные занятия (образовательный блок – математический кружок, группа, студия) и досуговые мероприятия – математические</p>	<p>образования школьников; методах самостоятельного приобретения и представления профессиональных знаний в области дополнительного математического образования школьников; методике организации экспериментальной работы в области дополнительного математического образования школьников; основных положениях проектирования учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); способы командного взаимодействия; Умеет самостоятельно: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды проводить и анализировать учебные занятия (образовательный блок – математический кружок, группа, студия) и досуговые мероприятия – математические игры, развлечения,</p>
--	---	--	--	--

<p>конкурсы, фестивали, школьная математическая печать, недели математики) по программам дополнительного математического образования; осуществлять мониторинг результативности обучения детей в системе школьного дополнительного математического образования; составлять план научно-исследовательской работы в области дополнительного математического образования школьников; излагать теоретический материал по теме исследования (в области дополнительного математического образования школьников), завершая теоретическую часть исследования собственными выводами, а практическую часть – методическими разработками; проводить педагогический эксперимент работы в области дополнительного математического образования школьников; разрабатывать</p>	<p>математические игры, развлечения, соревнования, олимпиады, вечера, конкурсы, фестивали, школьная математическая печать, недели математики) по программам дополнительного математического образования; осуществлять мониторинг результативности обучения детей в системе школьного дополнительного математического образования; составлять план научно-исследовательской работы в области дополнительного математического образования школьников; излагать теоретический материал по теме исследования (в области дополнительного математического образования школьников), завершая теоретическую часть исследования собственными выводами, а практическую часть – методическими разработками; проводить педагогический эксперимент работы в области дополнительного</p>	<p>игры, развлечения, соревнования, олимпиады, вечера, конкурсы, фестивали, школьная математическая печать, недели математики) по программам дополнительного математического образования; осуществлять мониторинг результативности обучения детей в системе школьного дополнительного математического образования; составлять план научно-исследовательской работы в области дополнительного математического образования школьников; излагать теоретический материал по теме исследования (в области дополнительного математического образования школьников), завершая теоретическую часть исследования собственными выводами, а практическую часть – методическими разработками; проводить педагогический эксперимент работы в области дополнительного математического</p>	<p>соревнования, олимпиады, вечера, конкурсы, фестивали, школьная математическая печать, недели математики) по программам дополнительного математического образования; осуществлять мониторинг результативности обучения детей в системе школьного дополнительного математического образования; составлять план научно-исследовательской работы в области дополнительного математического образования школьников; излагать теоретический материал по теме исследования (в области дополнительного математического образования школьников), завершая теоретическую часть исследования собственными выводами, а практическую часть – методическими разработками; проводить педагогический эксперимент работы в области дополнительного математического образования</p>
---	--	---	--

	<p>дополнительные общеобразовательные программы деятельности математического кружка (группы, студии, иных детских объединений); формулировать цели и конкретизировать задачи дополнительного математического образования школьников на разных этапах изучения математики в системе школьного дополнительного образования; отбирать и конструировать предметное содержание согласно поставленным целям и задачам на основе индивидуально-дифференцированного подхода к учащимся с учетом их личностных особенностей, образовательных потребностей и познавательных интересов; аргументировано отбирать методы, средства и формы организации деятельности детей, обеспечивающие максимальное развитие их познавательной активности, математических</p>	<p>математического образования школьников; разрабатывать дополнительные общеобразовательные программы деятельности математического кружка (группы, студии, иных детских объединений); формулировать цели и конкретизировать задачи дополнительного математического образования школьников на разных этапах изучения математики в системе школьного дополнительного образования; отбирать и конструировать предметное содержание согласно поставленным целям и задачам на основе индивидуально-дифференцированного подхода к учащимся с учетом их личностных особенностей, образовательных потребностей и познавательных интересов; аргументировано отбирать методы, средства и формы организации деятельности детей, обеспечивающие максимальное</p>	<p>образования школьников; разрабатывать дополнительные общеобразовательные программы деятельности математического кружка (группы, студии, иных детских объединений); формулировать цели и конкретизировать задачи дополнительного математического образования школьников на разных этапах изучения математики в системе школьного дополнительного образования; отбирать и конструировать предметное содержание согласно поставленным целям и задачам на основе индивидуально-дифференцированного подхода к учащимся с учетом их личностных особенностей, образовательных потребностей и познавательных интересов; аргументировано отбирать методы, средства и формы организации деятельности детей, обеспечивающие максимальное развитие их</p>	<p>школьников; разрабатывать дополнительные общеобразовательные программы деятельности математического кружка (группы, студии, иных детских объединений); формулировать цели и конкретизировать задачи дополнительного математического образования школьников на разных этапах изучения математики в системе школьного дополнительного образования; отбирать и конструировать предметное содержание согласно поставленным целям и задачам на основе индивидуально-дифференцированного подхода к учащимся с учетом их личностных особенностей, образовательных потребностей и познавательных интересов; аргументировано отбирать методы, средства и формы организации деятельности детей, обеспечивающие максимальное развитие их познавательной</p>
--	--	--	--	---

	<p>способностей, устойчивого познавательного интереса к предмету, математической образованности, творческих способностей; применять (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) способы командного взаимодействия при организации деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы (по математике). Не владеет: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды навыками организации различных форм деятельности детей (кружка, группы, студии) в системе дополнительного математического образования, развивающими у школьников математические способности, познавательный интерес к предмету, математическую образованность, творческие</p>	<p>развитие их познавательной активности, математических способностей, устойчивого познавательного интереса к предмету, математической образованности, творческих способностей; применять (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) способы командного взаимодействия при организации деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы (по математике). Слабо владеет: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды навыками организации различных форм деятельности детей (кружка, группы, студии) в системе дополнительного математического образования, развивающими у школьников математические способности, познавательный интерес к</p>	<p>познавательной активности, математических способностей, устойчивого познавательного интереса к предмету, математической образованности, творческих способностей; применять (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) способы командного взаимодействия при организации деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы (по математике). Хорошо владеет: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды навыками организации различных форм деятельности детей (кружка, группы, студии) в системе дополнительного математического образования, развивающими у школьников математические способности, познавательный интерес к предмету,</p>	<p>активности, математических способностей, устойчивого познавательного интереса к предмету, математической образованности, творческих способностей; применять (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) способы командного взаимодействия при организации деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы (по математике). Свободно владеет: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды навыками организации различных форм деятельности детей (кружка, группы, студии) в системе дополнительного математического образования, развивающими у школьников математические способности, познавательный интерес к предмету, математическую образованность,</p>
--	---	--	---	---

	<p>способности; навыками обработки результатов, полученных в ходе проведения эксперимента в области дополнительного математического образования школьников; навыками взаимодействия с участниками образовательного процесса в области школьного дополнительного математического образования (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды).</p>	<p>предмету, математическую образованность, творческие способности; навыками обработки результатов, полученных в ходе проведения эксперимента в области дополнительного математического образования школьников; навыками взаимодействия с участниками образовательного процесса в области школьного дополнительного математического образования (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды).</p>	<p>математическую образованность, творческие способности; навыками обработки результатов, полученных в ходе проведения эксперимента в области дополнительного математического образования школьников; навыками взаимодействия с участниками образовательного процесса в области школьного дополнительного математического образования (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды).</p>	<p>творческие способности; навыками обработки результатов, полученных в ходе проведения эксперимента в области дополнительного математического образования школьников; навыками взаимодействия с участниками образовательного процесса в области школьного дополнительного математического образования (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды).</p>
7 семестр	<p>Не знает: методику организации учебных занятий (образовательный блок - очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря, центры дополнительного математического образования школьников, репетиторское образование, дистанционные формы дополнительного</p>	<p>Имеет фрагментарные знания о: методике организации учебных занятий (образовательный блок - очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря, центры дополнительного математического образования школьников, репетиторское образование, дистанционные</p>	<p>Допускает неточности при характеристике: методике организации учебных занятий (образовательный блок - очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря, центры дополнительного математического образования школьников, репетиторское образование,</p>	<p>Демонстрирует целостные знания о: методике организации учебных занятий (образовательный блок - очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря, центры дополнительного математического образования школьников, репетиторское образование, дистанционные</p>

<p>математического образования школьников, с учетом специфики дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки, с учетом особенностей дополнительного математического образования школьников особыми образовательными потребностями) и досуговых мероприятий (досуговый блок - научные общества учащихся, научно-практические конференции, математический клуб дополнительное чтение математической литературы) в системе школьного дополнительного математического образования; основные положения проектирования учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); способы командного взаимодействия;</p>	<p>формы дополнительного математического образования школьников, с учетом специфики дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки, с учетом особенностей дополнительного математического образования школьников особыми образовательными потребностями) и досуговых мероприятий (досуговый блок - научные общества учащихся, научно-практические конференции, математический клуб дополнительное чтение математической литературы) в системе школьного дополнительного математического образования; основных положения проектирования учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); способами</p>	<p>дистанционные формы дополнительного математического образования школьников, с учетом специфики дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки, с учетом особенностей дополнительного математического образования школьников особыми образовательными потребностями) и досуговых мероприятий (досуговый блок - научные общества учащихся, научно-практические конференции, математический клуб дополнительное чтение математической литературы) в системе школьного дополнительного математического образования; основных положения проектирования учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике);</p>	<p>формы дополнительного математического образования школьников, с учетом специфики дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки, с учетом особенностей дополнительного математического образования школьников особыми образовательными потребностями) и досуговых мероприятий (досуговый блок - научные общества учащихся, научно-практические конференции, математический клуб дополнительное чтение математической литературы) в системе школьного дополнительного математического образования; основных положения проектирования учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); способами</p>
--	---	---	---

	<p>Не умеет: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды проводить и анализировать учебные занятия (образовательный блок - очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря, центры дополнительного математического образования школьников, репетиторское образование, дистанционные формы дополнительного математического образования школьников, с учетом специфики дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки, с учетом особенностей дополнительного математического образования школьников с особыми образовательными потребностями) и досуговые мероприятия (досуговый блок - научные общества учащихся, научно-практические</p>	<p>командного взаимодействия; Испытывает трудности: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды проводить и анализировать учебные занятия (образовательный блок - очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря, центры дополнительного математического образования школьников, репетиторское образование, дистанционные формы дополнительного математического образования школьников, с учетом специфики дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки, с учетом особенностей дополнительного математического образования школьников с особыми образовательными потребностями) и досуговые мероприятия (досуговый блок -</p>	<p>способах командного взаимодействия; Умеет (под руководством наставника): в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды проводить и анализировать учебные занятия (образовательный блок - очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря, центры дополнительного математического образования школьников, репетиторское образование, дистанционные формы дополнительного математического образования школьников, с учетом специфики дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки, с учетом особенностей дополнительного математического образования школьников с особыми образовательными потребностями) и досуговые</p>	<p>командного взаимодействия; Умеет самостоятельно: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды проводить и анализировать учебные занятия (образовательный блок - очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря, центры дополнительного математического образования школьников, репетиторское образование, дистанционные формы дополнительного математического образования школьников, с учетом специфики дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки, с учетом особенностей дополнительного математического образования школьников с особыми образовательными потребностями) и досуговые мероприятия (досуговый блок -</p>
--	--	---	---	---

	<p>конференции, математический клуб дополнительное чтение математической литературы) по программам дополнительного математического образования; осуществлять мониторинг результативности обучения детей в системе школьного дополнительного математического образования; использовать основные положения проектной работы при разработке учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); разрабатывать дополнительные общеобразовательные программы деятельности математического клуба, научного общества учащихся, иных детских объединений); формулировать цели и конкретизировать задачи дополнительного математического образования школьников на разных этапах изучения</p>	<p>научные общества учащихся, научно-практические конференции, математический клуб дополнительное чтение математической литературы) по программам дополнительного математического образования; осуществлять мониторинг результативности обучения детей в системе школьного дополнительного математического образования; использовать основные положения проектной работы при разработке учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); разрабатывать дополнительные общеобразовательные программы деятельности математического клуба, научного общества учащихся, иных детских объединений); формулировать цели и конкретизировать задачи дополнительного математического образования</p>	<p>мероприятия (досуговый блок - научные общества учащихся, научно-практические конференции, математический клуб дополнительное чтение математической литературы) по программам дополнительного математического образования; осуществлять мониторинг результативности обучения детей в системе школьного дополнительного математического образования; использовать основные положения проектной работы при разработке учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); разрабатывать дополнительные общеобразовательные программы деятельности математического клуба, научного общества учащихся, иных детских объединений); формулировать цели и конкретизировать задачи дополнительного</p>	<p>научные общества учащихся, научно-практические конференции, математический клуб дополнительное чтение математической литературы) по программам дополнительного математического образования; осуществлять мониторинг результативности обучения детей в системе школьного дополнительного математического образования; использовать основные положения проектной работы при разработке учебно-методического обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ (по математике); разрабатывать дополнительные общеобразовательные программы деятельности математического клуба, научного общества учащихся, иных детских объединений); формулировать цели и конкретизировать задачи дополнительного математического образования</p>
--	---	---	---	---

<p>математики в системе школьного дополнительного образования; отбирать и конструировать предметное содержание согласно поставленным целям и задачам на основе индивидуально-дифференцированного подхода к учащимся с учетом их личностных особенностей, образовательных потребностей и познавательных интересов; аргументировано отбирать методы, средства и формы организации деятельности детей, обеспечивающие максимальное развитие их познавательной активности, математических способностей, устойчивого познавательного интереса к предмету, математической образованности, творческих способностей; применять (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) способы командного взаимодействия при организации</p>	<p>школьников на разных этапах изучения математики в системе школьного дополнительного образования; отбирать и конструировать предметное содержание согласно поставленным целям и задачам на основе индивидуально-дифференцированного подхода к учащимся с учетом их личностных особенностей, образовательных потребностей и познавательных интересов; аргументировано отбирать методы, средства и формы организации деятельности детей, обеспечивающие максимальное развитие их познавательной активности, математических способностей, устойчивого познавательного интереса к предмету, математической образованности, творческих способностей; применять (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) способы</p>	<p>математического образования школьников на разных этапах изучения математики в системе школьного дополнительного образования; отбирать и конструировать предметное содержание согласно поставленным целям и задачам на основе индивидуально-дифференцированного подхода к учащимся с учетом их личностных особенностей, образовательных потребностей и познавательных интересов; аргументировано отбирать методы, средства и формы организации деятельности детей, обеспечивающие максимальное развитие их познавательной активности, математических способностей, устойчивого познавательного интереса к предмету, математической образованности, творческих способностей; применять (в условиях специально организованной учебно-</p>	<p>школьников на разных этапах изучения математики в системе школьного дополнительного образования; отбирать и конструировать предметное содержание согласно поставленным целям и задачам на основе индивидуально-дифференцированного подхода к учащимся с учетом их личностных особенностей, образовательных потребностей и познавательных интересов; аргументировано отбирать методы, средства и формы организации деятельности детей, обеспечивающие максимальное развитие их познавательной активности, математических способностей, устойчивого познавательного интереса к предмету, математической образованности, творческих способностей; применять (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды) способы</p>
---	--	---	--

	<p>деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы (по математике).</p> <p>Не владеет: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды навыками организации различных форм деятельности детей в системе дополнительного математического образования, развивающими у школьников математические способности, познавательный интерес к предмету, математическую образованность, творческие способности; навыками обработки результатов, полученных в ходе проведения эксперимента в области дополнительного математического образования школьников; навыками взаимодействия с участниками образовательного процесса в области школьного дополнительного математического</p>	<p>командного взаимодействия при организации деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы (по математике).</p> <p>Слабо владеет: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды навыками организации различных форм деятельности детей в системе дополнительного математического образования, развивающими у школьников математические способности, познавательный интерес к предмету, математическую образованность, творческие способности; навыками обработки результатов, полученных в ходе проведения эксперимента в области дополнительного математического образования школьников; навыками взаимодействия с участниками образовательного процесса в области</p>	<p>лабораторной среды) способы командного взаимодействия при организации деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы (по математике).</p> <p>Хорошо владеет: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды навыками организации различных форм деятельности детей в системе дополнительного математического образования, развивающими у школьников математические способности, познавательный интерес к предмету, математическую образованность, творческие способности; навыками обработки результатов, полученных в ходе проведения эксперимента в области дополнительного математического образования школьников; навыками взаимодействия с участниками</p>	<p>командного взаимодействия при организации деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы (по математике).</p> <p>Свободно владеет: в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды навыками организации различных форм деятельности детей в системе дополнительного математического образования, развивающими у школьников математические способности, познавательный интерес к предмету, математическую образованность, творческие способности; навыками обработки результатов, полученных в ходе проведения эксперимента в области дополнительного математического образования школьников; навыками взаимодействия с участниками образовательного процесса в области школьного</p>
--	---	--	---	---

образования (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды).	школьного дополнительного математического образования (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды).	образовательного процесса в области школьного дополнительного математического образования (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды).	дополнительного математического образования (в условиях специально организованной учебно-лабораторной среды).
---	---	---	---

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 индикатора достижения компетенции: **5.1_Б.ПК-1.** Проводит и анализирует учебные занятия по программам основного общего и среднего общего образования, по программам дополнительного образования детей.

6 семестр

Тема 1.1. Дополнительное образование школьников: традиции и современность.

1. Назовите и кратко охарактеризуйте основные этапы истории развития дополнительного математического образования школьников в России.

2. Охарактеризуйте историографию дополнительного математического образования школьников в регионе.

Тема 1.2. Дополнительное математическое образование школьников: основные понятия и нормативно-документальное обеспечение.

1. Изучите и законспектируйте фрагменты из Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»; Концепции развития математического образования в Российской Федерации; Концепции развития дополнительного образования детей, касающиеся вопросов реализации дополнительного математического образования в России.

2. Охарактеризуйте основные понятия дополнительного математического образования школьников (математическое образование; дополнительное образование детей: принципы,

функции, структура, цели и задачи, модели организации, условия эффективного развития (организационные, кадровые, психологические, программно-методические), направления реализации).

3. Каковы особенности организации дополнительного математического образования в отличие от внеурочной работы по предмету?

4. Назовите и кратко охарактеризуйте основные структурные элементы дополнительной общеобразовательной программы.

Тема 1.3. Методическая система «Дополнительное математическое образование школьников».

1. Назовите и кратко охарактеризуйте основные компоненты методической системы «Дополнительное математическое образование школьников».

2. Охарактеризуйте образовательные результаты детей, осваивающих дополнительные образовательные программы по математике в условиях общеобразовательной школы.

Тема 2.1. Математический кружок (группа, студия).

1. Разработайте программу математического кружка (группы, студии) с учетом возрастных особенностей учащихся.

2. Составьте план-конспект одного занятия кружка (группы, студии) и подготовьтесь к его проигрыванию. Изготовьте необходимые наглядные пособия и дидактические материалы.

3. Подготовьте серию занимательных математических задач для разновозрастной математической студии.

4. Подберите отрывки из художественных произведений, содержащие математические задачи.

5. Ознакомьтесь с опытом кружковой работы одного из организаторов дополнительного математического образования школьников вашего региона (школьного учителя, вузовского преподавателя, работника Центра дополнительного образования и т.п.). Обобщите изученный опыт в форме краткого отчета.

Тема 2.2. Математические игры и развлечения.

1. Разработайте авторскую игру с правилами с учетом возрастных особенностей учащихся. Составьте план-конспект занятия, на котором эта игра может быть реализована. Подготовьтесь к проигрыванию занятия.

Изготовьте необходимые наглядные пособия и дидактические материалы.

2. Используя математическое содержание одной из тем школьного курса математики, разработайте авторскую ролевую игру. Составьте план-конспект занятия, на котором эта игра может быть реализована. Изготовьте необходимые наглядные пособия и дидактические материалы.

3. Проанализируйте материалы пособия И.Б. Ремчуковой «Математика. 5–8 классы: игровые технологии на уроках» (Волгоград, 2007 г.). Продумайте возможность осуществления дополнительного математического образования школьников в форме долгосрочной системы интеллектуальных игр. Составьте игровой проект на учебный год (цели игры; задачи игры; правила игры; технология проведения игры; примеры игровых занятий).

4. Ознакомьтесь с опытом использования игровых технологий одного из организаторов дополнительного математического образования школьников вашего региона. Обобщите изученный опыт в форме краткого отчета.

Тема 2.3. Математические соревнования, конкурсы, фестивали.

1. Разработайте авторское математическое соревнование с учетом возрастных особенностей учащихся. Составьте план-конспект занятия, на котором это соревнование может быть реализовано. Изготовьте необходимые наглядные пособия и дидактические материалы. Подготовьтесь к проигрыванию занятия.

2. Используя математическое содержание некоторых избранных тем школьного курса математики, подберите вопросы и задания, составьте необходимые методические

рекомендации для организации и проведения какого-либо математического конкурса. Сформулируйте цели и задачи конкурса, условия его проведения, разработайте Положение о конкурсе.

3. Составьте примерную программу математического фестиваля. Дайте краткую целевую характеристику фестиваля, обозначьте его участников, охарактеризуйте этапы программы фестиваля. Подберите вопросы и задания, составьте необходимые методические рекомендации для организации и проведения двух-трех мероприятий фестиваля.

4. Ознакомьтесь с опытом по подготовке и проведению математических соревнований одного из организаторов дополнительного математического образования школьников вашего региона. Обобщите изученный опыт в форме краткого отчета.

Тема 2.4. Математические олимпиады.

1. Изучите нормативно-документальное обеспечение порядка проведения традиционной олимпиады школьников.

2. Составьте тексты традиционной (школьный этап) и нестандартной олимпиад для учащихся избранной возрастной группы. Решите все задания. Подготовьте методические рекомендации по оценке выполненных заданий. Разработайте план подготовки учащихся к традиционной олимпиаде.

3. Ознакомьтесь и обобщите опыт работы вашего региона по организации дополнительного математического образования школьников в форме олимпиад.

Тема 2.5. Математические вечера.

1. Разработайте проект сценария математического вечера. Подготовьте материалы для математических развлечений. Подготовьтесь к проигрыванию мероприятия.

2. Подготовьте и проведите вечер в школе во время прохождения педагогической практики.

3. Ознакомьтесь с опытом работы одного из организаторов дополнительного математического образования школьников вашего региона по изучаемой теме. Обобщите изученный опыт.

Тема 2.6. Школьная математическая печать.

1. Разработайте тематику математических газет на один год для учащихся одного из классов. Продумайте содержание и изготовьте одну математическую стенгазету в натуральную величину.

2. Изготовьте математический сканер в натуральную величину. Каково его основное предназначение? Продумать способы его хранения.

3. Составьте математический альбом любого интересного вам содержания.

4. Разработайте содержание интегрированной межпредметной выставки. Каково ее оформление, где она может быть проведена территориально? Каким образом будет организовано экскурсионное сопровождение выставки?

5. Ознакомьтесь с опытом работы одного из организаторов дополнительного математического образования школьников вашего региона по изучаемой теме. Обобщите изученный опыт.

Тема 2.7. Недели (декады) математики.

1. Ознакомьтесь с опытом работы одного из организаторов дополнительного математического образования школьников вашего региона по проведению недель (декад) математики. Обобщите изученный опыт.

7 семестр

Тема 2.8. Дополнительное чтение математической литературы.

1. Составьте рекомендации для учащихся по работе с математической литературой.

2. Подготовьте перечень книг для дополнительного чтения по математике с краткими аннотациями.

3. Разработайте подробный сценарий одной из конференций по дополнительному чтению математической литературы. Подготовьтесь к проигрыванию мероприятия.

4. Ознакомьтесь с опытом работы одного из организаторов дополнительного математического образования школьников вашего региона по изучаемой теме. Обобщите изученный опыт.

Тема 2.9. Репетиторское образование школьников. Тьюторство. Менторство. Гувернерство. Самообучение.

1. Составьте план и подберите материалы для репетиторских (тьюторских, менторских) занятий по математике с группой учащихся (отдельным учащимся).

2. Найдите в сети Интернет информацию о гувернерстве. Зафиксируйте результаты своего поиска в форме краткого отчета.

2. Ознакомьтесь с опытом работы одного из организаторов дополнительного математического образования вашего региона по изучаемой теме. Обобщите изученный опыт.

Тема 2.10. Очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря.

1. Изучите материалы статьи А. Долининой «Из опыта работы в профильном лагере». Составьте перечень заданий конкурсной вступительной работы по математике в летнюю математическую школу. Разработайте авторское планирование занятий по математике для математического отряда (6 класс).

2. Ознакомьтесь с опытом работы одного из организаторов дополнительного математического образования вашего региона по изучаемой теме. Обобщите изученный опыт.

Тема 2.11. Центры дополнительного математического образования школьников.

1. Ознакомьтесь с опытом работы одного из Центров дополнительного математического образования школьников вашего региона. Проанализировав полученную информацию, сделайте выводы об основных тенденциях, динамике и перспективах его развития. Обобщите изученный опыт.

2. Ответьте на вопросы: Каков педагогический потенциал традиционных видов организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы (по предмету)? Какие цели дополнительного математического образования не могут быть эффективно достигнуты в образовательных организациях традиционных видов? Какой новый вид организации дополнительного образования необходимо создать для достижения конкретной нереализованной в традиционном виде образовательной организации цели? Насколько целесообразно открытие новых типов организаций дополнительного математического образования в вашем регионе?

3. Проанализируйте развитие конкретной организации дополнительного образования. Определите период деятельности, который будет объектом анализа. Примерные показатели для проведения анализа: тип организации; специфические функции; детский контингент; реализуемые программы; кадры; материальные ресурсы; финансовые ресурсы, их источники; связи с другими организациями дополнительного образования; связи с учреждениями образования; международные связи. По результатам анализа ответьте на следующие вопросы. Каковы основные достижения организации дополнительного образования? Что этому способствовало? Какие социальные, педагогические, организационные проблемы не удалось решить в течение анализируемого периода? Что этому препятствовало?

Тема 2.12. Дистанционные формы дополнительного математического образования школьников.

1. Представьте сравнительный анализ мирового и отечественного опыта по рассматриваемой проблеме. Результат оформите в виде краткого отчета.

2. Ознакомьтесь с опытом работы одного из организаторов дополнительного математического образования школьников вашего региона по изучаемой теме. Обобщите изученный опыт.

Тема 2.13. Учебно-исследовательская деятельность школьников в системе дополнительного предметного образования. Научные общества учащихся. Научно-практические конференции. Математический клуб.

1. Предложите набор тем для учебных исследований разных видов.
2. Разработайте годовой план работы одной секции математического отделения школьного научного общества учащихся.
3. Составьте план работы математического клуба на 3 месяца по теме «Старинные математические задачи».
4. Ознакомьтесь с опытом работы вашего региона по изучаемой теме. Каковы основные тенденции, динамика и перспективы развития учебно-исследовательской деятельности школьников в вашем регионе.

Тема 2.14. Проектная деятельность учащихся в системе дополнительного математического образования.

1. Предложите набор тем для ученических проектов учащихся в системе дополнительного математического образования. Разработайте 1–2 проекта.
2. Ознакомьтесь с опытом работы одного из организаторов дополнительного математического образования школьников вашего региона по изучаемой теме. Обобщите изученный опыт.

Тема 2.15. Дополнительное математическое образование школьников с особыми образовательными потребностями.

1. Составьте план и подберите материалы для занятий по математике с группой особенных учащихся.
2. Ознакомьтесь с опытом работы одного из организаторов дополнительного математического образования вашего региона по изучаемой теме. Обобщите изученный опыт.

Тема 2.16. Специфика дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки.

1. Каким образом организация дополнительного математического образования школьников может способствовать достижению целей профильного обучения?
2. Ознакомьтесь с опытом работы одного из организаторов дополнительного математического образования школьников вашего региона по изучаемой теме. Обобщите изученный опыт.

Тесты

Методические указания. Тест № 1 выполняется после изучения тем 1.1-1.3 раздела 1 курса «Дополнительное математическое образование школьников: общие вопросы»; тест № 2 - после изучения тем 2.1-2.7 раздела 2 «Дополнительное математическое образование школьников: частные вопросы», тест № 3 – после изучения тем 2.8-2.16 раздела 2 «Дополнительное математическое образование школьников: частные вопросы». Количество заданий для прохождения теста – 10. Время прохождения теста – 30 минут. Тесты выполняются на портале системы дистанционного обучения Ipsilon Uni.

Критерии оценивания: за выполнение тестов 1 и 2 студент получает от 0 до 16 баллов, за выполнение теста 3 – от 0 до 32 баллов.

Критерии оценки:

- менее 25% правильных ответов – 0 баллов;
- от 25% до 50% правильных ответов – 10 баллов;
- от 51% до 75% правильных ответов – 20 баллов;
- от 76% до 100% правильных ответов – 32 балла.

Задания теста № 1

1. Укажите главный критерий для отнесения образовательной деятельности, осуществляемой в формах, отличных от классно-урочной, к внеурочной деятельности:

а) направленность на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

б) направленность на достижение планируемых результатов освоения дополнительной образовательной программы.

2. Укажите главный критерий для отнесения образовательной деятельности, осуществляемой в формах, отличных от классно-урочной, к дополнительному образованию детей:

а) направленность на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

б) направленность на достижение планируемых результатов освоения дополнительной образовательной программы.

3. Выберите из предложенных основные типы организационных моделей внеурочной деятельности:

А) модель дополнительного образования;

Б) модель «школы полного дня»;

В) оптимизационная модель;

Г) инновационно-образовательная модель.

Д) случайный набор кружков, секций, клубов и т.д.

Е) взаимодействие общеобразовательной школы с одним или несколькими учреждениями дополнительного образования детей

Ж) учебно-воспитательные комплексы

4. Выберите из предложенных основные типы организационных моделей школьного дополнительного образования:

А) модель дополнительного образования;

Б) модель «школы полного дня»;

В) оптимизационная модель;

Г) инновационно-образовательная модель.

Д) случайный набор кружков, секций, клубов и т.д.

Е) тесное взаимодействие общеобразовательной школы с одним или несколькими учреждениями дополнительного образования детей

Ж) учебно-воспитательные комплексы

5. Укажите основные задачи школьного дополнительного образования:

А) изучение интересов и потребностей обучающихся в дополнительном образовании детей;

Б) определение содержания дополнительного образования детей, его форм и методов работы с обучающимися с учетом их возраста, вида образовательной организации, особенностей его социокультурного окружения;

В) расширение видов творческой деятельности в системе дополнительного образования детей для наиболее полного удовлетворения интересов и потребностей обучающихся в объединениях по интересам;

Г) обеспечение благоприятной адаптации детей в школе;

Д) повышение уровня образования.

6. Выберите из предложенных основные особенности школьного дополнительного образования:

А) опора на содержание общего образования;

Б) воспитательная доминанта – осуществление «ненавязчивого» воспитания благодаря включению детей в лично значимые творческие виды деятельности;

В) компенсаторная, или психотерапевтическая, функция – ребята получают возможность для индивидуального развития тех способностей, которые не всегда раскрываются в учебном процессе;

Г) преобладание вербальных способов коммуникации;

Д) тесная связь с внеурочной работой.

7. Какие блоки входят в структуру современного дополнительного образования?

- а) образовательный
- б) блок общения
- в) досуговый

8. Назначение этого структурного блока современного дополнительного образования – удовлетворение многообразных потребностей детей в познании и общении, которые далеко не всегда могут быть реализованы в рамках предметного обучения в школе. Обучение детей осуществляется на основе дополнительных общеобразовательных программ. О каком блоке современного дополнительного образования идет речь?

- а) образовательный
- б) блок общения
- в) досуговый

9. Этим понятием обозначают организацию и реализацию различного рода коллективных творческих дел (массовых досуговых мероприятий) – фестивалей, конкурсов, соревнований, тематических дней, недель (декад), вечеров, экскурсий и т.п. Полноценное использование богатого социально-педагогического потенциала этого вида деятельности осуществляется на основе специальных культурно-досуговых программ. О каком виде деятельности идет речь?

- а) образовательная
- б) общение
- в) досуговая

10. Определение этого понятия представлено в федеральном законе № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г.) как «вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования». О каком понятии идет речь?

- А) внеурочная деятельность
- Б) дополнительное образование
- В) общее образование

11. Этот этап развития внеурочной деятельности и дополнительного математического образования школьников характеризуется активизацией добровольной деятельности русской интеллигенции по просвещению и воспитанию взрослых и детей. В 1896 г. выходит первая теоретическая работа по внешкольному образованию – книга В.П. Вахтерова «Внешкольное образование народа». В 1905 г. в Москве был создан кружок из представителей интеллигенции, которые занимались развитием молодежи из рабочей среды. В это же время стали открываться первые клубы для детей. В начале столетия были организованы первые внешкольные учреждения, деятельность которых связывалась в первую очередь с культурно-просветительской работой. В обучение математике начинают частично внедряться новые методические идеи, связанные с реформаторскими настроениями стали I и II Всероссийских съездов преподавателей математики (1911–1914 гг.). Дополнительное математическое образование школьников на этом этапе можно понимать как учебный процесс, выходящий за рамки учебной программы классической гимназии и направленный на подготовку к поступлению в вузы или связанный с будущей профессиональной деятельностью (академическое, профессиональное и репетиторское образование). О каком этапе истории развития внеурочной деятельности и дополнительного математического образования школьников в России идет речь?

- А) этап зарождения;
- Б) этап становления;
- В) этап создания российской модели классической системы школьного математического образования;
- Г) этап движения за реформацию российской модели классической системы школьного математического образования;

- Д) этап поиска новых моделей математического образования;
- Е) этап реставрации отечественных традиций, создания советской модели классической системы школьного математического образования;
- Ж) этап реформирования советской модели классической системы школьного математического образования и этап контрреформации;
- З) современный этап.

12. Этот этап развития внеурочной деятельности и дополнительного математического образования школьников начался в 1918 г. изданием ВЦИК «Положения о единой трудовой школе РСФСР», которое утверждало единую систему образования, общее обязательное бесплатное обучение. В 20-х гг. школьное математическое образование подвергалось не всегда продуманным новациям: была предпринята попытка модернизации школьного курса в духе международных реформаций начала века; лабораторно-бригадный метод, метод проектов, комплексное преподавание, предполагавшее отказ от систематического изучения основ наук, в том числе математики.

Такие непродуманные новации школьного математического образования того периода привели к ослаблению математической подготовки выпускников и необходимости появления такой формы дополнительного математического образования как рабочие факультеты (рабфаки) – подготовительные курсы, направленные на подготовку к поступлению в вузы в кратчайшие сроки. С 1924 г. началась профессионализация старшей ступени (8–9 классы). Возникли школы с сельскохозяйственным, индустриальным, экономическим, кооперативным, педагогическим и другими уклонами. Вплоть до 1931 г. в школе использовалось комплексное преподавание, не предполагавшее систематического изучения учебных предметов. Например, математика и русский язык выступали как вспомогательные средства при ознакомлении учащихся с «комплексом знаний» по трем основным разделам: природа, труд, общество. К этому периоду относится использование книг типа «Математика токаря», «Математика летом» и т.п. Вместе с тем это период стал временем расцвета внешкольной работы. В жизнь внедрялись интересные педагогические начинания, появлялись оригинальные формы организации детской жизни (детские лагеря отдыха, школы-клубы, опытные станции, избы-читальни, трудовые коммуны, научные станции и др.), шло интенсивное становление научно-методической базы внешкольной работы. Дополнительное математическое образование школьников рассматриваемого периода имело достаточно сложную структуру: наряду с академическим, профессиональным, репетиторским образованием начали работать подготовительные курсы (рабфаки, готовые в вуз в кратчайшие сроки рабочую молодежь). О каком этапе истории развития внеурочной деятельности и дополнительного математического образования школьников в России идет речь?

- А) этап зарождения;
- Б) этап становления;
- В) этап создания российской модели классической системы школьного математического образования;
- Г) этап движения за реформацию российской модели классической системы школьного математического образования;
- Д) этап поиска новых моделей математического образования;
- Е) этап реставрации отечественных традиций, создания советской модели классической системы школьного математического образования;
- Ж) этап реформирования советской модели классической системы школьного математического образования и этап контрреформации;
- З) современный этап.

13. Этот этап начался в 1931 г. с восстановления предметного преподавания основ наук, введения стабильных программ, в том числе по математике. Вводились стабильные учебники, преимущественно в виде откорректированных учебников математики дореволюционной школы. В этот период была разработана и начала функционировать

система внеклассной работы советской школы. Внеклассная работа по математике этого периода получила отражение в трудах: М.Б. Балка; Г.И. Линькова; А.П. Подашова и др.

К 60-м гг. школьное математическое образование все более отдалялось от развития современной математики, не было связано с бурно развивающейся информатикой и вычислительной техникой, не учитывало новейших достижений педагогики и психологии. Назрела необходимость радикального его пересмотра. Все это требовало новых, более эффективных форм внеклассной работы, дополнительного математического образования: учащимся были нужны новые знания, а вузам – хорошо подготовленные абитуриенты. Поэтому возникли весьма разнообразные формы внеклассной работы с учащимися по математике. Структура дополнительного математического образования, соответствующая рассматриваемому периоду была представлена: заочными школами при конкретных вузах; центрами дополнительного математического образования одаренных школьников; системами спецкурсов (факультативов) для школьников; олимпиадами (городские, районные, зональные, всероссийские); школьными кружками (подготовка к олимпиадам); кружками при вузах (работа с детьми, имеющими склонность к математике); подготовительные курсы (в вузах и школах); репетиторским образованием. О каком этапе истории развития внеурочной деятельности и дополнительного математического образования школьников в России идет речь?

А) этап зарождения;

Б) этап становления;

В) этап создания российской модели классической системы школьного математического образования;

Г) этап движения за реформацию российской модели классической системы школьного математического образования;

Д) этап поиска новых моделей математического образования;

Е) этап реставрации отечественных традиций, создания советской модели классической системы школьного математического образования;

Ж) этап реформирования советской модели классической системы школьного математического образования и этап контрреформации;

З) современный этап.

14. Этот этап формально начался в 1964 г. совещанием по проблемам школьного математического образования, на котором с основным докладом выступил А.Н. Колмогоров. Он возглавил Комиссию по совершенствованию содержания школьного математического образования, разработавшую новые программы и учебники по математике, которые ввели в школах с 1967 г. Основным дефектом реформы явились чрезмерная поспешность обучения по новым программам и учебникам, фактическое отсутствие их экспериментальной проверки. С 1979 г. в печати развернулась резкая критика проведенной реформы. Комиссия по математическому образованию при Математическом институте АН СССР, возглавляемая Л.С. Понтрягиным, рекомендовала срочно пересмотреть школьные программы по математике, изъять из обращения «колмогоровские» учебники геометрии, внесла коррективы в другие учебники математики. В 1966 г. вышло Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах дальнейшего улучшения работы средней общеобразовательной школы», которое регламентировало проведение факультативных занятий в 7–10 классах. Факультативные занятия проводились по одной из рекомендованных Министерством образования программ («Избранные вопросы математики» (7–10 классы, 1 час в неделю), «Математика в приложениях» (9–10 классы, 1 час в неделю), «Алгоритмы и программирование» (8–10 классы, 1 час в неделю)). Для проведения занятий по данным программам рекомендовалось использовать пособие И.Л. Никольской, В.В. Фирсова и др. «Методика проведения факультативных занятий в 9–10 классах: Избранные вопросы математики» (М.: Просвещение, 1983). 1987 г. ознаменовался появлением новых программ и увеличением числа часов для факультативов, которые рекомендовалось вести с 7 класса; учителям было разрешено использовать авторские программы факультативов. Начиная с 60-

х гг. в школах стали появляться различные клубы, объединения по интересам, чуть позднее – научные общества учащихся. В этот же период массово появляются очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря и сразу же начинают рассматриваться как одна из основных форм внешкольной работы с математически одаренными учащимися. Основные цели данной формы работы с учащимися: углубление знаний, математическое развитие учащихся; приобретение навыков решения олимпиадных задач. В рассматриваемый период появляется достаточное количество качественных работ, связанных с внеклассной работой по математике (Г.Д. Балк; Е.А. Дышинский; Я.И. Перельман и др.). О каком этапе истории развития внеурочной деятельности и дополнительного математического образования школьников в России идет речь?

А) этап зарождения;

Б) этап становления;

В) этап создания российской модели классической системы школьного математического образования;

Г) этап движения за реформацию российской модели классической системы школьного математического образования;

Д) этап поиска новых моделей математического образования;

Е) этап реставрации отечественных традиций, создания советской модели классической системы школьного математического образования;

Ж) этап реформирования советской модели классической системы школьного математического образования и этап контрреформации;

З) современный этап.

15. Сопоставьте основные этапы истории развития внеурочной деятельности и дополнительного математического образования школьников в России указанным временным периодам. А-Г, Б-З, В-Д, Г-Б, Д-Е, Е-А, Ж-В, З-Ж

этап зарождения (10-17 вв.);

этап становления (18 в.);

этап создания российской модели классической системы школьного математического образования (1804 г. – середина 19 в.);

этап движения за реформацию российской модели классической системы школьного математического образования (60-70 гг. 19 в. – начало 20 в.);

этап поиска новых моделей математического образования (1918 г. – 20 гг. 20 в.);

этап реставрации отечественных традиций, создания советской модели классической системы школьного математического образования (1931 г. – 1964 г.);

этап реформирования советской модели классической системы школьного математического образования и этап контрреформации (1964 г. – середина 80 гг. 20 в.);

современный этап (середина 80 гг. 20 в. – настоящее время).

А) этап зарождения;

Б) этап становления;

В) этап создания российской модели классической системы школьного математического образования;

Г) этап движения за реформацию российской модели классической системы школьного математического образования;

Д) этап поиска новых моделей математического образования;

Е) этап реставрации отечественных традиций, создания советской модели классической системы школьного математического образования;

Ж) этап реформирования советской модели классической системы школьного математического образования и этап контрреформации;

З) современный этап.

А) 1931 г. – 1964 г.

Б) 60-70 гг. 19 в. – начало 20 в.

В) 1964 г. – середина 80 гг. 20 в.

- Г) 10-17 вв.
- Д) 1804 г. – середина 19 в.
- Е) 1918 г. – 20 гг. 20 в.
- Ж) середина 80 гг. 20 в. – настоящее время.
- З) 18 в.

16. Сопоставьте основным компонентам (по А.М. Пышкало) системы «Дополнительное математическое образование школьников» их сущностные характеристики. А-Б, Б-Г, В-А, Г-В.

- А) целевой компонент;
 - Б) содержательный компонент;
 - В) процессуальный компонент;
 - Г) результативный компонент.
- А) методы обучения; дидактические средства; формы организации деятельности детей;
- Б) цели дополнительного математического образования школьников;
- В) образовательные результаты учащихся;
- Г) содержание дополнительного математического образования.

17. Какие факторы входят в состав внешней среды системы «Дополнительное математическое образование школьников»?

- А) информационно-коммуникационная образовательная среда;
- Б) предмет математики, ее место в науке, жизни, производстве;
- В) функции обучения математике
- Г) цели математического образования;
- Д) задачи школьного дополнительного образования.

18. Укажите основные цели дополнительного математического образования школьников.

- А) формирование у учащихся устойчивого познавательного интереса к предмету;
- Б) овладение комплексом минимальных математических знаний и умений, необходимых для повседневной жизни, будущей профессиональной деятельности;
- В) выявление и развитие математических способностей, необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- Г) создание условий для социальной адаптации учащихся;
- Д) повышение уровня математической образованности.

19. Выберите из предложенных уровни развития познавательного интереса при изучении математики в системе школьного дополнительного образования.

- А) первоначальный интерес;
- Б) минимальный интерес;
- В) устойчивый (укрепившийся) интерес;
- Г) средний уровень развития;
- Д) устойчивый профессионально-ориентированный интерес.

20. Сопоставьте уровням развития познавательного интереса адекватные этапы изучения математики в системе школьного дополнительного образования. А-Б, Б-А, В-В

- А) первоначальный интерес;
 - Б) устойчивый (укрепившийся) интерес;
 - В) устойчивый профессионально-ориентированный интерес.
- А) второй (для учащихся в возрасте от 10-11 до 14-15 лет – средний школьный возраст);
- Б) первый (для учащихся в возрасте от 8 до 10-11 лет – младший школьный возраст);
- В) третий (для учащихся в возрасте от 14-15 до 17 лет – старший школьный возраст);

21. В.А. Крутецкий характеризует это понятие как «индивидуально-психологические свойства личности, определяющие успешность усвоения и продуктивность выполнения данной личностью мыслительных действий, необходимых для решения математических задач». О каком понятии идет речь?

- А) математические способности учащихся;
- Б) познавательный интерес при изучении математики,

В) математическая образованность.

22. Сопоставьте указанным уровням развития математических способностей учащихся, изучающих математику в системе школьного дополнительного образования, их поуровневые характеристики. А-Б, Б-В, В-А.

А) минимальный уровень;

Б) допустимый уровень;

В) оптимальный уровень.

А) развиты все математические способности, они проявляются всегда и в полном объеме, во всех видах учебно-познавательной деятельности;

Б) развиты не все компоненты математических способностей, их проявление носит эпизодический и неполный характер, связанный, в основном, с действиями по алгоритму; В) развита большая часть математических способностей, они проявляются относительно полно, но только при решении задач репродуктивного или частично-поискового характера.

22. Это понятие определяется как интегративное свойство личности, характеризующееся совокупностью образовательных приобретений человека (знаний, умений, навыков), сформированных интеллектуальных, поведенческих и профессионально-значимых качеств, способностью к интеллектуальной и творческой деятельности, к продолжению своего образования, к самообразованию. О каком понятии идет речь?

А) математические способности учащихся;

Б) познавательный интерес при изучении математики,

В) математическая образованность.

23. Выберите среди предложенных уровни развития математической образованности.

А) уровень элементарной грамотности;

Б) уровень функциональной грамотности;

В) уровень общекультурной компетентности;

Г) устойчивый профессионально-ориентированный интерес;

Д) уровень допрофессиональной компетентности;

Е) уровень методологической компетентности.

24. Распределите поуровневые характеристики развития математической образованности учащихся, изучающих математику в системе школьного дополнительного образования, по соответствующим уровням. А-Д, Б-А, В-В, Г-Г, Д-Б.

А) Учащиеся, находящиеся на этом уровне, характеризуются умением использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений; владеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, имеют необходимые вычислительные навыки;

Б) этот уровень характеризуется как овладение познавательными средствами, необходимыми для дальнейшей жизнедеятельности в различных сферах. К ее аспектам относятся: владение простейшими вычислительными и другими техническими алгоритмами, а также способность к реализации простейших интеллектуальных умений, связанных с практической деятельностью;

В) этот уровень считается достигнутым, если учащийся демонстрирует способность реализовать интеллектуальные умения даже на сравнительно невысоком техническом и понятийном базисе. Для учащихся, достигших этого уровня, должно быть характерно осознание границ своей компетентности, места новых математических знаний в системе усвоенных, понимание места математики в современном мире;

Г) этот уровень может считаться достигнутым, если учащийся обладает подготовкой, необходимой для продолжения образования в данной предметной области. Учащийся должен быть способен к реализации сформированных интеллектуальных умений на сравнительно широком понятийном материале при сравнительно высоком уровне развития технических умений. При этом он должен критически анализировать достигнутый им уровень, соотносить его с существующими уровнями требований;

Д) указанный уровень может считаться достигнутым, если учащийся демонстрирует подготовленность к творческой деятельности в области математики, то есть способность к применению полученных знаний и умений в нестандартных ситуациях. При этом учащийся должен быть способен к реализации сформированных интеллектуальных умений весьма богатом понятийном материале при высоком уровне владения техническими навыками. Он должен свободно ориентироваться в методах элементарной математики, знать особенности и области их применения.

- А) уровень функциональной грамотности;
- Б) уровень методологической компетентности;
- В) уровень общекультурной компетентности;
- Г) уровень допрофессиональной компетентности;
- Д) уровень элементарной грамотности.

25. Сопоставьте этапы изучения математики в системе школьного дополнительного образования периодизации возрастных этапов развития личности школьника.

А-Б, Б-В, В-А.

- А) первый этап;
- Б) второй этап;
- В) третий этап.

- А) учащиеся в возрасте от 14-15 до 17 лет – старший школьный возраст;
- Б) учащиеся в возрасте от 8 до 10-11 лет – младший школьный возраст;
- В) учащиеся в возрасте от 10-11 до 14-15 лет – средний школьный возраст.

26. Прочитайте основные задачи дополнительного математического образования школьников на одном из этапов изучения математики в системе школьного дополнительного образования:

- формирование первоначального познавательного интереса к математике;
- выявление и развитие математических способностей, по крайней мере, до минимального уровня;
- развитие математической образованности в пределах элементарной грамотности.

О каком этапе изучения математики в системе школьного дополнительного образования идет речь?

- А) первый этап;
- Б) второй этап;
- В) третий этап.

27. Прочитайте основные задачи дополнительного математического образования школьников на одном из этапов изучения математики в системе школьного дополнительного образования:

- развитие устойчивого (укрепившегося) познавательного интереса к предмету;
- развитие допустимого уровня математических способностей;
- развитие математической образованности, как минимум, в пределах функциональной грамотности.

О каком этапе изучения математики в системе школьного дополнительного образования идет речь?

- А) первый этап;
- Б) второй этап;
- В) третий этап.

28. Прочитайте основные задачи дополнительного математического образования школьников на одном из этапов изучения математики в системе школьного дополнительного образования:

- развитие у учащихся устойчивого, профессионально ориентированного интереса к математике и намерение выбрать после окончания школы связанную с ней профессию;

–оптимальный уровень развития математических способностей, подготовку к поступлению в вуз и продолжению образования, а также к профессиональной деятельности, требующей достаточно высокой математической культуры;

– математическая образованность на этом этапе может достигать уровней общекультурной, допрофессиональной или методологической компетентности.

О каком этапе изучения математики в системе школьного дополнительного образования идет речь?

А) первый этап;

Б) второй этап;

В) третий этап.

29. Прочитайте представленную характеристику.

Дети, дополнительно изучающие математику на данном этапе, характеризуются сменой условий жизни, переключением с семьи или детского сада на школу; их учебная деятельность приобретает статус ведущей; основные психические новообразования этого возраста – произвольность, внутренний план действий и рефлексия. Указанный возрастной период с точки зрения уровня сформированности математических структур характеризуется началом формирования конкретных числовых структур. Алгебраические операции начинают производиться не над конкретными множествами предметов, а над числами. Эти числа записываются в определенной (десятичной) системе, а свойства операций устанавливаются индуктивно. Учащиеся могут систематизировать предметы, которые им встречаются, но еще не способны иметь дело с тем, что не находится прямо перед ними или не испытано в прошлом опыте. Для них весьма трудными являются задачи на упорядочение, представленные в вербальной форме. Поэтому первые возникающие порядковые структуры также являются конкретными. В этот возрастной период проводится анализ воспринимаемых геометрических форм, в результате которого появляются их свойства; геометрические фигуры не определяются, а только описываются, они выступают как носители своих свойств и распознаются по этим свойствам. Но свойства фигур еще логически не упорядочены, они устанавливаются исключительно экспериментальным путем. Этот уровень мышления еще не включает структуру логического следования. Охарактеризованный уровень сформированности математических структур по В.А. Тестову, может быть условно назван уровнем конкретных структур.

Какому этапу изучения математики в системе школьного дополнительного образования соответствует данная характеристика?

А) первый этап;

Б) второй этап;

В) третий этап.

30. Прочитайте представленную характеристику.

Дети, дополнительно изучающие математику на этом этапе, характеризуются переходом в среднюю школу, ведущей деятельностью для них является интимно-личностное общение со сверстниками, а основными психическими новообразованиями – «чувство взрослости», переход на стадию формально-логического мышления. Указанный возрастной период с точки зрения уровня сформированности математических структур характеризуется, согласно В.А. Тестову, уровнем синтеза конкретных структур. У учащихся осуществляется переход от конкретных чисел, выражаемых цифрами, к абстрактным буквенным выражениям, обозначающим конкретные числа лишь при определенном истолковании букв. Алгебраические операции производятся не только над числами, но и над объектами другой природы (многочленами, векторами). Происходит синтез конкретных алгебраических структур. На этом уровне учащимся уже не сложно решать задачи на упорядочение, в которых условия даны в вербальной форме. Происходит синтез конкретных порядковых структур. Более того, происходит синтез алгебраических и порядковых структур, основанный на синтезе структур, соответствующих обращению и взаимности. Тем самым появляется возможность усвоения теории неравенств. В этот возрастной период

осуществляется логическое упорядочение свойств фигур и самих фигур. Одно или несколько свойств принимаются за определяющие фигуру, другие устанавливаются логическим путем. Геометрические фигуры выступают уже в определенной логической связи, устанавливаемой с помощью определений. Происходит синтез, как отдельных свойств фигур, так и понятий о самих фигурах. Значение дедукции на этом уровне может быть понято учащимися лишь «в малом» или «локально», то есть в рамках одной небольшой темы.

Какому этапу изучения математики в системе школьного дополнительного образования соответствует данная характеристика?

- А) первый этап;
- Б) второй этап;
- В) третий этап.

31. Прочитайте представленную характеристику.

Дети, дополнительно изучающие математику на этом этапе, характеризуются социальной ситуацией выбора будущей профессии и подготовки к профессиональной деятельности, ведущей является учебно-профессиональная деятельность, а основные психические новообразования лежат в сфере становления идентичности, формирования потребности в самоутверждении, появлении интереса не только к результатам, но и к процессу познания. С точки зрения уровня сформированности математических структур рассматриваемый возрастной период характеризуется по В.А. Тестову, уровнем содержательных структур. В этот возрастной период выясняется возможность дедуктивного построения ряда разделов математики в данной конкретной интерпретации, то есть когда буквы, обозначающие объекты исчисления, применяются в качестве имен и переменных для чисел или объектов другой природы из некоторого заданного множества (системы натуральных, целых, рациональных или действительных чисел, алгебра многочленов, векторная алгебра и т.д.). В этом возрасте постигается значение дедукции «в целом», то есть от понимания ее «в малом» переходят к пониманию ее значения как способа построения и развития всей конкретной математической теории (геометрической или другой). Этому переходу способствует разъяснение сущности аксиом, определений, теорем, логической структуры доказательств, логической связи понятий и предложений.

Какому этапу изучения математики в системе школьного дополнительного образования соответствует данная характеристика?

- А) первый этап;
- Б) второй этап;
- В) третий этап.

32. В Российской Федерации дополнительное образование осуществляется посредством реализации дополнительных образовательных программ. Выберите из предложенных программы, относящиеся к школьному дополнительному образованию.

- А) дополнительные общеразвивающие программы;
- Б) дополнительные профессиональные программы;
- В) дополнительные предпрофессиональные программы.

33. Какие структурные элементы входят в состав дополнительной общеразвивающей программы?

- А) титульный лист;
- Б) пояснительная записка;
- В) учебно-тематический план;
- Г) содержание изучаемого курса;
- Д) рецензия на программу;
- Е) методическое обеспечение программы;
- Ж) список литературы.

34. Сопоставьте структурным элементам дополнительной общеразвивающей программы их содержательное наполнение. А-В, Б-Г, В-А, Г-Б, Д-Е, Е-Д.

- А) титульный лист;

- Б) пояснительная записка;
- В) учебно-тематический план программы;
- Г) содержание программы;
- Д) методическое обеспечение программы;
- Е) список литературы.

А) перечень разделов, тем; количество часов по каждой теме с разбивкой на теоретические и практические виды занятий.

Б) краткое описание тем (теория и практика);

В) наименование образовательной организации; где, когда и кем утверждена программа; название программы; возраст детей, на который рассчитана программа; срок реализации программы; фамилия, имя, отчество, должность автора (авторов) программы; название города, населенного пункта; год разработки программы;

Г) направленность программы; новизну, актуальность, педагогическую целесообразность; цель и задачи программы; отличительные особенности данной программы от уже существующих; возраст детей, участвующих в реализации данной программы; сроки реализации программы (продолжительность образовательного процесса, этапы); формы и режим занятий; ожидаемые результаты и способы их проверки; формы подведения итогов реализации программы (выставки, фестивали, соревнования, учебно-исследовательская конференция и т.д.);

Д) два списка литературы: используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса; рекомендуемая для детей и родителей);

Е) описание форм занятий, планируемых по каждой теме или разделу (игра, беседа, поход, экскурсия, конкурс, конференция и т.д.); приемов и методов организации учебно-воспитательного процесса, дидактический материал, техническое оснащение занятий; форм подведения итогов по каждой теме или разделу.

35. Выберите из предложенных разделы, которые могут быть включены в содержание дополнительного математического образования школьников.

- А) теория чисел;
- Б) теория тождественных преобразований;
- В) теория элементарных функций (алгебраических, трансцендентных);
- Г) теория элементарных уравнений, неравенств, их систем и методов решения;
- Д) элементы математического анализа и его приложения;
- Е) теория приближенных вычислений;
- Ж) плоские и пространственные фигуры, их свойства;
- З) геометрические величины;
- И) геометрические преобразования;
- К) элементы стохастики.

36. Досуговая деятельность в системе школьного дополнительного математического образования строится на основе специально разработанных досуговых программ, направленных на удовлетворение потребностей детей в отдыхе, релаксации, общении. Выберите из предложенных досуговые программы.

- А) разовые игровые программы;
- Б) конкурсno-игровые программы по заданной тематике;
- В) программы игр-спектаклей, театрализованных игр, зрелищ, праздников;
- В) образовательные программы;
- Г) длительные игровые программы.

37. Суть метода заключается в том, что учитель создает такую ситуацию, в которой учащийся воспроизводит понятие, теорему, способы деятельности, эвристики, в процессе рассмотрения частных случаев, например, посредством решения задач на выделение ситуаций, удовлетворяющих условию теоремы. Или решение задачи (изучение теоремы) осуществляется по плану, предложенному учителем. О каком методе обучения математике в системе школьного дополнительного образования идет речь?

- А) индуктивно-репродуктивный;
- Б) индуктивно-эвристический;
- В) индуктивно-исследовательский;
- Г) дедуктивно-репродуктивный;
- Д) дедуктивно-эвристический;
- Е) дедуктивно-исследовательский;
- Ж) обобщающе-репродуктивный;
- З) обобщающе-эвристический;
- И) обобщающе-исследовательский.

38. Этот метод предполагает воспроизведение частных случаев в процессе решения задач, где используется общее положение. Например, теорема о сумме смежных углов воспроизводится посредством решения задач на нахождение одного из смежных углов, если задан другой. О каком методе обучения математике в системе школьного дополнительного образования идет речь?

- А) индуктивно-репродуктивный;
- Б) индуктивно-эвристический;
- В) индуктивно-исследовательский;
- Г) дедуктивно-репродуктивный;
- Д) дедуктивно-эвристический;
- Е) дедуктивно-исследовательский;
- Ж) обобщающе-репродуктивный;
- З) обобщающе-эвристический;
- И) обобщающе-исследовательский.

39. При данном методе цель обучения достигается путем воспроизведения изученных фактов. Например, выполняя упражнения на воспроизведение умножения двучлена вида $(a-b)$ на двучлен вида $(a+b)$ на основе правила умножения многочлена на многочлен, учащиеся получают известную формулу: $(a-b) \cdot (a+b) = a^2 - b^2$. Или поэтапное овладение некоторым действием осуществляется в процессе усвоения его компонентов и их совокупностей. Так, усвоение векторного метода предполагает овладение действиями перевода геометрического языка на векторный и обратно, сложения и вычитания векторов, представления вектора в виде суммы, разности векторов и т.д. О каком методе обучения математике в системе школьного дополнительного образования идет речь?

- А) индуктивно-репродуктивный;
- Б) индуктивно-эвристический;
- В) индуктивно-исследовательский;
- Г) дедуктивно-репродуктивный;
- Д) дедуктивно-эвристический;
- Е) дедуктивно-исследовательский;
- Ж) обобщающе-репродуктивный;
- З) обобщающе-эвристический;
- И) обобщающе-исследовательский.

40. Этот метод предполагает самостоятельное открытие фактов в процессе рассмотрения частных случаев. Так, упражнения на умножение степеней с одинаковым основанием приводят к открытию определения произведения степеней с одинаковыми основаниями. Выполнение цепочки упражнений на построение образа треугольника и точки пересечения его высот в гомотетии с $k = -0,5$ относительно точки пересечения медиан этого треугольника приводит к открытию теоремы Эйлера. О каком методе обучения математике в системе школьного дополнительного образования идет речь?

- А) индуктивно-репродуктивный;
- Б) индуктивно-эвристический;
- В) индуктивно-исследовательский;

- Г) дедуктивно-репродуктивный;
- Д) дедуктивно-эвристический;
- Е) дедуктивно-исследовательский;
- Ж) обобщающе-репродуктивный;
- З) обобщающе-эвристический;
- И) обобщающе-исследовательский.

41. Данный метод заключается в открытии частных случаев какого-либо факта при рассмотрении общего случая. Примером проявления этого метода может служить решение любой конкретной задачи на применение какой-либо теоремы. Так, решение конкретного квадратного уравнения по общей формуле приводит к зависимости между данными коэффициентами при x^2 , x и свободным членом и корнями данного уравнения. О каком методе обучения математике в системе школьного дополнительного образования идет речь?

- А) индуктивно-репродуктивный;
- Б) индуктивно-эвристический;
- В) индуктивно-исследовательский;
- Г) дедуктивно-репродуктивный;
- Д) дедуктивно-эвристический;
- Е) дедуктивно-исследовательский;
- Ж) обобщающе-репродуктивный;
- З) обобщающе-эвристический;
- И) обобщающе-исследовательский.

42. Этот метод предполагает создание учителем такой ситуации, в которой ученик самостоятельно (или с небольшой помощью учителя) приходит к обобщению. Например, измеряя стороны и углы произвольных треугольников, ученики могут открыть следующую зависимость между углами и сторонами треугольника: против большей стороны лежит больший угол и наоборот. О каком методе обучения математике в системе школьного дополнительного образования идет речь?

- А) индуктивно-репродуктивный;
- Б) индуктивно-эвристический;
- В) индуктивно-исследовательский;
- Г) дедуктивно-репродуктивный;
- Д) дедуктивно-эвристический;
- Е) дедуктивно-исследовательский;
- Ж) обобщающе-репродуктивный;
- З) обобщающе-эвристический;
- И) обобщающе-исследовательский.

43. Этот метод заключается в проведении исследований различных феноменов посредством изучения их конкретных проявлений. Например, изучая свойства четырехугольников в зависимости от наличия у них осей симметрии, приходим к таким видам четырехугольника, как прямоугольник, ромб, квадрат. О каком методе обучения математике в системе школьного дополнительного образования идет речь?

- А) индуктивно-репродуктивный;
- Б) индуктивно-эвристический;
- В) индуктивно-исследовательский;
- Г) дедуктивно-репродуктивный;
- Д) дедуктивно-эвристический;
- Е) дедуктивно-исследовательский;
- Ж) обобщающе-репродуктивный;
- З) обобщающе-эвристический;
- И) обобщающе-исследовательский.

44. Сутью этого метода обучения является организация исследований посредством дедуктивного развития учебного материала. Он проявляется в таких формах, как

аксиоматический метод, метод моделирования, решение задач на применение теорем. О каком методе обучения математике в системе школьного дополнительного образования идет речь?

- А) индуктивно-репродуктивный;
- Б) индуктивно-эвристический;
- В) индуктивно-исследовательский;
- Г) дедуктивно-репродуктивный;
- Д) дедуктивно-эвристический;
- Е) дедуктивно-исследовательский;
- Ж) обобщающе-репродуктивный;
- З) обобщающе-эвристический;
- И) обобщающе-исследовательский.

45. Какие из представленных ниже элементов входят в структуру конспекта учебного занятия в системе школьного дополнительного математического образования?

- А) тема, цель и форма учебного занятия;
- Б) формы организации работы;
- В) план учебного занятия;
- Е) ход учебного занятия;
- Ж) образовательные технологии;
- З) методика оценки качества учебного занятия;
- И) материально-техническое оснащение занятия;
- К) литература.

46. Выберите из предложенных основные этапы учебного занятия в системе школьного дополнительного математического образования.

- А) организация начала занятия, постановка образовательных, воспитательных, развивающих задач, сообщение темы и плана занятия;
- Б) проверка имеющихся у детей знаний и умений для подготовки к изучению новой темы;
- В) ознакомление с новыми знаниями и умениями, показ образца того, чему необходимо научиться;
- Г) упражнения на освоение и закрепление знаний, умений и навыков по образцу, на перенос в сходную ситуацию творческого характера;
- Д) подведение итогов занятия, формулирование выводов;
- Е) анализ проведенного занятия.

47. Теоретические знания, практические умения и творческие навыки, усвоенные учащимися в рамках освоения дополнительной образовательной программы по математике. О каких образовательных результатах идет речь?

- А) предметные результаты;
- Б) метапредметные результаты;
- В) личностные результаты.

48. Усвоенные учащимися в рамках освоения дополнительной образовательной программы по математике универсальные учебные умения (учебно-регулятивные, учебно-познавательные, учебно-коммуникативные). О каких образовательных результатах идет речь?

- А) предметные результаты;
- Б) метапредметные результаты;
- В) личностные результаты.

49. Сформировавшиеся и развившиеся у школьника в рамках освоения дополнительной образовательной программы по математике познавательный интерес к предмету; математические способности; математическая образованность. О каких образовательных результатах идет речь?

- А) предметные результаты;

Б) метапредметные результаты;

В) личностные результаты.

50. Какие из представленных ниже объектов и средств материально-технического обеспечения можно считать дидактическими средствами методической системы «Дополнительное математическое образование школьников»?

А) книгопечатная продукция;

б) печатные пособия;

в) электронные образовательные ресурсы;

г) экранно-звуковые пособия;

д) технические средства обучения;

е) демонстрационные пособия;

ж) учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;

з) учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

Тест № 2

1. Соотнесите темы кружковых занятий с возрастом школьников

Запись цифр и чисел у других народов (5–6 классы).

Простейшие графы (6–7 классы).

Различные доказательства теоремы Пифагора (8 класс).

Математическая индукция (9–10 классы).

Занимательные комбинаторные задачи (7–9 классы).

Комплексные числа (8–10 классы).

2. Это наиболее традиционная форма проведения занятий кружка. Примерная структура занятия: сообщение учителя или учащегося (5–10 минут); решение задач по определенной теме, в том числе задач повышенной трудности; решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, фокусов, проведение математических игр, развлечений; моделирование; чтение и обсуждение математических книг и статей; выпуск математического листа или газеты; ответы на вопросы учащихся и многое другое. О какой форме проведения занятий кружка идет речь?

А) комбинированное тематическое занятие

Б) занятие-семинар

В) занятие-практикум

Г) итоговое занятие

3. Во время этой формы занятия кружка участники предварительно разбиваются на группы по 2-3 человека для подготовки выступления по заданной теме. Сообщается план занятия, назначается председательствующий, который ведет занятие, и два его ассистента, следящие за ходом занятия. Выступающие заранее готовят таблицы, схемы, презентации. К решению задач, выбранных докладчиком для примера, может привлекаться по желанию любой участник кружка. Присутствующие задают вопросы, делятся сомнениями, предлагают новый способ решения. В конце занятия с заключительным словом выступает руководитель кружка, который отмечает самые хорошие доклады, недочеты в ответах, обращает внимание на наиболее «тонкие» места в доказательствах, сообщает тему для следующего обсуждения. О какой форме проведения занятий кружка идет речь?

А) комбинированное тематическое занятие

Б) занятие-семинар

В) занятие-практикум

Г) итоговое занятие

4. Эта форма занятия кружка полностью посвящена решению задач. Учащиеся могут разбиваться на группы для совместного обсуждения и решения задач, а могут решать их индивидуально. У доски разбираются решения только тех задач, которые вызвали затруднения хотя бы у одной группы учащихся. При этом задача полностью не решается, а разбирается до того момента, с которого дальнейший путь ясен. На таких занятиях уместны конкурсные и олимпиадные задачи, решение которых опирается на изучаемый материал.

Задачи делятся на две серии. Первую серию задач учащиеся решают дома, а на занятии разбирают их и формулируют теоретические и практические выводы. На самом занятии решаются задачи второй серии. В ней каждая задача связана с предыдущей и последующей. Завершается занятие обсуждением встретившихся трудностей и теоретическими выводами. На таком занятии организуется самостоятельная индивидуально-групповая деятельность по приобретению новых знаний, их закреплению и обобщению. О какой форме проведения занятий кружка идет речь?

- А) комбинированное тематическое занятие
- Б) занятие-семинар
- В) занятие-практикум
- Г) итоговое занятие

5. Эта форма занятия посвящена подведению итогов работы кружка за определенный период времени и может быть проведена в форме внешне эффектного показательного мероприятия (математического вечера, олимпиады и т.п.). Завершить занятие следует обязательным поощрением наиболее отличившихся учащихся; рекомендациями по каникулярному чтению математической литературы; рассмотрением перспектив работы кружка. О какой форме проведения занятий кружка идет речь?

- А) комбинированное тематическое занятие
- Б) занятие-семинар
- В) занятие-практикум
- Г) итоговое занятие

6. О каком структурном элементе игры идет речь: «Это своеобразная предигровая ситуация, обеспечивающая организационные предпосылки на восприятие игровых задач, создающая познавательную мотивацию, активизирующая мыслительную деятельность, воображение школьников; обычно создается в увлекательной форме, иногда с использованием слайдов, рисунков, кинофрагментов»?

- А. установочный элемент,
- Б. игровая ситуация,
- В. задачи игры,
- г. игровые правила,
- д. игровое действие,
- е. игровое состояние,
- ж. результат игры.

7. Этот элемент игры осуществляет непреднамеренное обучение школьников. Он заинтересовывает школьников (реша кроссворд, найди ошибку...). Отсутствие в игре этого элемента превращает ее в обычное задание, упражнение. О каком структурном элементе игры идет речь?

- А. установочный элемент,
- Б. игровая ситуация,
- В. задачи игры,
- г. игровые правила,
- д. игровое действие,
- е. игровое состояние,
- ж. результат игры.

8. Этот структурный элемент организует поведение учащихся в игре, обеспечивает игрокам равные условия. О каком структурном элементе игры идет речь?

- А. установочный элемент,
- Б. игровая ситуация,
- В. задачи игры,
- г. игровые правила,
- д. игровое действие,
- е. игровое состояние,

ж. результат игры.

9. В этом структурном элементе игры реализуются игровые правила. Чем он разнообразнее, тем интереснее игра. В качестве основных требований к этому элементу игры можно назвать следующие: он должен быть мотивирован, спланирован и управляем, должен соответствовать числу играющих и постепенно усложняться. О каком структурном элементе игры идет речь?

А. установочный элемент,

Б. игровая ситуация,

В. задачи игры,

г. игровые правила,

д. игровое действие,

е. игровое состояние,

ж. результат игры.

10. Этот структурный элемент игры включает в себя наличие переживания, активизацию воображения учащихся, эмоциональное отношение к действительности. Он поддерживает проблемность ситуации, элементы соревновательности и занимательности, используемые аксессуары, наличие юмора, элементов дискуссии, свободную творческую атмосферу, ситуацию выбора. О каком структурном элементе игры идет речь?

А. установочный элемент,

Б. игровая ситуация,

В. задачи игры,

г. игровые правила,

д. игровое действие,

е. игровое состояние,

ж. результат игры.

11. Этот структурный элемент игры может быть наглядным (выиграл, отгадал, выполнил), менее заметным (получил удовлетворение, заинтересовался вопросом) и отсроченным (создал свой вариант игры через определенное время). Он различен для учителя (показатель уровня усвоения знаний и умений, норм поведения) и для учащихся (достижение определенных целей – моральное удовлетворение от игры, отгадывание кроссворда, интерес к проблеме и т.п.). О каком структурном элементе игры идет речь?

А. установочный элемент,

Б. игровая ситуация,

В. задачи игры,

г. игровые правила,

д. игровое действие,

е. игровое состояние,

ж. результат игры.

12. Установите зависимость между спецификой использования разных видов игр в системе дополнительного предметного образования и возрастом учащимися.

А. (учащиеся 1-4 классов) учащиеся этого возраста с удовольствием производят действия с игрушками или дидактическим материалом, который привлекает их своей яркостью, разнообразием, двигаются, играют с мячом. С большим интересом дети принимают игры, основанные на внесении элементов воображаемой ситуации («Магазин», «Школа», «У нас в гостях матрешки» и т.д.). Детям интересны игры на соревнование («Лучший счетчик класса», «Кто первый догонит пилота?», «Какая команда лучше?» и т.д.).

Б. (учащиеся 5-6 классов) учащиеся этого возраста увлекаются играми, в которых есть тайна или нужно сделать открытие, что-то найти, поэтому в игровые ситуации следует закладывать элементы романтики, совместного поиска, самостоятельной творческой работы.

В. (учащиеся 7-9 классов) учащиеся этого возраста в играх стремятся к групповому сотрудничеству, увлекаются настольными играми, состязаниями. Для них организуют игры,

сюжеты которых взяты из исторических и приключенческих игр. Особое увлечение в этом возрасте вызывают компьютерные игры.

Г. (учащиеся 10-11 классов) учащихся этого возраста привлекают разнообразные настольные игры, кроссворды, шарады, развивающие не только память, но и логическое мышление, игры-соревнования (клуб знатоков, КВН), ролевые игры, направленные на активную речевую деятельность (пресс-конференция, презентация, брифинг), где фигурируют роли с высокой общественной окраской (министр, дипломат, управляющий).

13. Игра служит эффективным средством для закрепления различных нумераций (египетской, славянской, римской). Для проведения игры берут обычное лото и по его образцу изготавливают нужное количество карточек, заменив числа арабской нумерации на числа нужной нумерации. «Бочонки» остаются прежними, не изменяются и правила игры. О какой математической игре идет речь?

- А. математическое лото
- Б. игры типа игры Баше.
- В. математический кросс
- Г. математический лабиринт

14. В начале игры на столе имеется несколько предметов. Необходимо взять какое-либо количество (не более заранее оговоренного) предметов за один ход. Играют два ученика. Проигрывает тот, кто возьмет последний предмет. Например, на столе 15 яблок. Разрешается брать по одному, два или три яблока. Проигрывает тот, кто возьмет последнее яблоко. О какой математической игре идет речь?

- А. математическое лото
- Б. игры типа игры Баше.
- В. математический кросс
- Г. математический лабиринт

15. Игра, основой которого является соревнование между классами, отдельными учениками на правильность и быстроту решения различных задач. Игра состоит из пяти частей: разминка, три этапа (исторический; занимательная математика; практический), финиш. О какой математической игре идет речь?

- А. математическое лото
- Б. игры типа игры Баше.
- В. математический кросс
- Г. математический лабиринт

16. В этой игре каждый играющий должен пройти путь, выполнив цепочку математических заданий, причем если будет допущена ошибка в промежуточном решении, то участник пойдет по ложному пути (может не найти свой маршрут), узнав про это, он будет вынужден начать все сначала. По правилам игры играющий может обращаться за помощью и советами (контрольный стол) по способам решения, но не для проверки ответа. Эту игру можно использовать как часть занятия или как целое занятие (закрепление пройденного материала), как часть математического вечера. О какой математической игре идет речь?

- А. математическое лото
- Б. игры типа игры Баше.
- В. математический кросс
- Г. математический лабиринт

17. Математическое соревнование – это форма учебной деятельности учащихся, при которой участники стремятся превзойти друг друга в решении математических задач. Выберите из предложенных виды математических соревнований

- А. математическая олимпиада;
- Б. математический вечер
- В. математический бой
- Г. математический конкурс

- Д. математический турнир
- Е. внеклассное чтение математической литературы
- Ж. математическая викторина

18. Это командное соревнование по решению математических задач, которое проводится между классами школы или командами различных школ. Соревнование состоит из двух частей. Сначала команды получают условия задач и определенное время на их решение. При решении задач команда может использовать любую литературу, но не имеет права общаться по поводу решения задач ни с кем, кроме жюри. По истечении этого времени начинается собственно соревнование, когда команды в соответствии с правилами рассказывают друг другу решения задач. Если одна команда рассказывает решение, то другая оппонирует его. Если решения нет, то оппонирующая команда может привести и свое решение. При этом выступления докладчика и оппонента оцениваются жюри в баллах. Если команды, обсудив предложенное решение, все-таки до конца задачу не решили или не обнаружили допущенные ошибки, то часть баллов (или даже все баллы) может забрать себе жюри соревнования. Если по окончании соревнования результаты команд отличаются не более чем на 3 балла, то считается, что соревнование закончилось вничью. В противном случае побеждает та команда, которая по окончании соревнования набирает больше баллов. Если же по условиям соревнования оно не может закончиться вничью, то жюри до соревнования объявляет это командам и оглашает процедуру определения победителя. О каком математическом соревновании идет речь?

- А. математический бой
- Б. математическая эстафета
- В. математическая регата

19. Это командное соревнование в скоростном решении задач, количество которых равно числу участников в команде. Содержание соревнования составляют стандартные математические задачи повышенной трудности и занимательные задания, рассчитанные на сообразительность, быстроту выполнения. О каком математическом соревновании идет речь?

- А. математический бой
- Б. математическая эстафета
- В. математическая регата

20. Это командное соревнование, участники которого – команды, состоящие из четырех учащихся одного возраста. Соревнование проводится в 4–5 туров. В каждом туре участникам предлагается 3 задачи для письменного решения. Особенности задач соревнования: краткость решения; одинаковая сложность задач одного тура; возрастание сложности задач от тура к туру. Время каждого этапа не должно превышать 10–25 минут. Число баллов за правильное решение задач на каждом этапе одно и то же, но с каждым этапом увеличивается (от 6 до 9). Жюри проверяет работы после каждого тура. Победители и призеры соревнования определяются по наибольшему числу набранных баллов. О каком математическом соревновании идет речь?

- А. математический бой
- Б. математическая эстафета
- В. математическая регата

21. Это соревнование команд, состоящих из 3–4 учащихся примерно одинакового возраста. Правила проведения соревнования. На пересеченной местности создается несколько контрольных пунктов (обычно их 6–9). Контрольные пункты нумеруются цифрами или буквами. Для каждого контрольного пункта измеряется азимут и примерное расстояние (50–250 м). Предъявляемые задачи должны обязательно содержать вычисления. В ответе должны получиться два числа: азимут (в градусах) и расстояние (в метрах) до следующего контрольного пункта. На старте каждая команда получает одну из задач и, решив ее, определяет, каким образом ей искать первый контрольный пункт. Найдя его, команда забирает свой пакет, решает находящуюся в нем задачу и движется к следующему

контрольному пункту. Побеждает команда, прошедшая все командные пункты за наименьшее время. О каком математическом соревновании идет речь?

- А. математический бой
- Б. математическая эстафета
- В. математическое ориентирование

22. Установите зависимость между спецификой использования разных видов конкурсов в системе дополнительного предметного образования и возрастом учащихся.

- А. преимущественно занимательный характер конкурсов (5–6 классы)
- Б. обучающий и познавательный характер конкурсов с элементами занимательности (7–8 классы)

В. преобладание творческих конкурсов, однако, не исключается использование конкурсов обучающего характера с элементами занимательности (9–11 классы)

23. Выберите из предложенных соревнований математические олимпиады для школьников

- А. Турнир городов
- Б. Всероссийская олимпиада школьников
- В. Кенгуру
- Г. Покори Воробьевы Горы!
- Д. Светлячок

24. Выберите из предложенных этапы, не относящиеся к Всероссийской олимпиаде школьников

- А. школьный
- Б. муниципальный
- В. областной
- Г. региональный
- Д. заключительный

25. Задачи повышенной трудности, нестандартные по формулировке или по методу решения, называются

- А. олимпиадными
- Б. нестандартными
- В. трудными

26. Соотнесите сроки проведения с этапами Всероссийской олимпиады школьников

- А. школьный этап (не позднее 1 ноября)
- Б. муниципальный этап (не позднее 25 декабря)
- В. региональный этап (не позднее 25 февраля)
- Г. заключительный этап (не позднее 30 апреля)

27. Основное назначение этой олимпиады – диагностика различных видов интеллектуальной одаренности учащихся по математике. Олимпиада проводится в три этапа, на каждом из них предлагаются задачи разного уровня. На первом этапе проверяется умение решать школьные задачи (учитывается не только правильность, но и скорость решения задач). Второй этап посвящен решению олимпиадных задач. На третьем этапе участникам предлагается выполнить мини-исследование. О какой нестандартной математической олимпиаде идет речь?

- А. многоуровневая математическая олимпиада
- Б. устная математическая олимпиада
- В. Кенгуру

28. Эта олимпиада проводится в несколько этапов продолжительностью 30 минут. На каждом из этапов участникам предлагаются для решения несколько задач. Решив задачу, участник олимпиады поднимает руку. К нему подходит один из членов жюри. Участник устно объясняет решение задачи. Решив оговоренное количество задач первого этапа, участник переходит на второй этап. Побеждает участник, решивший за указанное время

наибольшее число задач. Олимпиады проводятся с 2003 г. в память о И.Ф. Шарыгине. О какой нестандартной математической олимпиаде идет речь?

- А. многоуровневая математическая олимпиада
- Б. устная математическая олимпиада
- В. Кенгуру

29. Этот международный конкурс-олимпиада проводится в России с 1994 года. Основная цель конкурса – развитие интереса к математике. Главное отличие конкурса – его массовость. Организатор конкурса в РФ – Институт продуктивного обучения РАО. Конкурс проводится во всех странах в один и тот же день. Участникам конкурса выдается конкурсный текст, содержащий 30 задач (10 наиболее легких задач конкурса оцениваются в 3 балла каждая; 10 задач средней трудности оцениваются в 4 балла каждая; 10 наиболее трудных задач оцениваются в 5 баллов каждая). На всю работу дается 1 час 15 минут. После этого листы с ответами собираются и направляются в оргкомитет для проверки. Победители конкурса среди российских участников получают путевку в математический лагерь (г. Санкт-Петербург). О какой международной математической олимпиаде идет речь?

- А. Кенгуру
- Б. Турнир Городов

30. Эта международная олимпиада по математике для школьников проводится ежегодно (с 1980 г.) одновременно и по единым текстам во всех городах-участниках (более 70 на 5 континентах). Участвовать в турнире могут все желающие учащиеся 7–11 классов. Олимпиада проходит в два тура (осенний и весенний), каждый из которых состоит из двух вариантов – базового и сложного. Сложный вариант олимпиады составляется из задач, сопоставимых по трудности с задачами Всероссийской и Международной математических олимпиад, базовый вариант – из более простых задач. О какой международной математической олимпиаде идет речь?

- А. Кенгуру
- Б. Турнир Городов

31. Выберите из предложенных издания, относящиеся к школьной математической печати

- А. математическая газета
- Б. математический листок
- В. журнал математического кружка
- Г. математический уголок в кабинете математики
- Д. виртуальная математическая выставка
- Е. электронный учебный иллюстративный математический журнал

32. Периодическое текстовое листовое издание, содержащее официальную информацию, оперативную информацию, художественные произведения, фотоснимки, рекламу и т.д. Ее основные цели – пропаганда математических знаний среди учащихся; повышение их интереса к математике. О какой форме школьной математической печати идет речь?

- А. математическая газета
- Б. математический листок
- В. журнал математического кружка

33. Выберите из предложенных формы школьной математической газеты

- А. лист формата 50 см на 100 см
- Б. стационарный стенд с заголовком и отдельными колонками
- В. стенд-вертушка с отдельными страницами
- Г. электронный вариант газеты
- Д. математический уголок в кабинете математики
- Е. виртуальная математическая выставка

34. Это художественное, занимательное, познавательное мероприятие. Это не только форма организации досуга учащихся, но и эффективный способ поддержания, повышения

интереса к предмету, предоставляющий: школьникам – возможность проявить свои разнообразные способности; педагогу-организатору – вовлечь учащихся в самостоятельную работу по математике, пробудить желание познакомиться с той или иной темой поближе. По своему содержанию эти мероприятия бывают математические и смешанные (физико-математические, механико-математические) и т.д. Они могут быть тематическими, юбилейными, историческими, занимательными, прикладными, смешанными. Эти мероприятия могут проводиться в форме игр, турниров, боев, конкурсов, лабиринтов, путешествий, экскурсий и т.п. О какой форме дополнительного математического образования идет речь?

- А. математический вечер
- Б. математическая олимпиада
- В. математический кружок

35. Это одна из самых распространенных форм дополнительного математического образования в школе, организации досуга учащихся в Центрах дополнительного математического образования. Она представляет собой совокупность мероприятий, объединенных общей тематикой, но разных по содержанию и организации. Из-за большой подготовительной работы проводится, как правило, один раз в текущем учебном году. Ее основные задачи заключаются в повышении интереса учащихся к математике; выявлении наиболее способных учащихся. О какой форме дополнительного математического образования идет речь?

- А. математический вечер
- Б. неделя математики
- В. математический кружок

Тест № 3.

1. Выберите из предложенных издания, относящиеся к школьной математической печати

- А. математическая газета
- Б. математический листок
- В. журнал математического кружка
- Г. математический уголок в кабинете математики
- Д. виртуальная математическая выставка
- Е. электронный учебный иллюстративный математический журнал

2. Периодическое текстовое листовое издание, содержащее официальную информацию, оперативную информацию, художественные произведения, фотоснимки, рекламу и т.д. Ее основные цели – пропаганда математических знаний среди учащихся; повышение их интереса к математике. О какой форме школьной математической печати идет речь?

- А. математическая газета
 - Б. математический листок
 - В. журнал математического кружка
3. Выберите из предложенных формы школьной математической газеты

- А. лист формата 50 см на 100 см
- Б. стационарный стенд с заголовком и отдельными колонками
- В. стенд-вертушка с отдельными страницами
- Г. электронный вариант газеты
- Д. математический уголок в кабинете математики
- Е. виртуальная математическая выставка

4. Это одна из самых распространенных форм дополнительного математического образования в школе, организации досуга учащихся в Центрах дополнительного математического образования. Она представляет собой совокупность мероприятий, объединенных общей тематикой, но разных по содержанию и организации. Из-за большой подготовительной работы проводится, как правило, один раз в текущем учебном году. Ее основные задачи заключаются в повышении интереса учащихся к математике; выявлении

наиболее способных учащихся. О какой форме дополнительного математического образования идет речь?

- А. математический вечер
- Б. неделя математики
- В. математический кружок

5. Выберите из предложенной основную литературу, знакомящую школьников с основами математики

- А. учебники
- Б. научно-популярные книги
- В. дидактические материалы,
- Г. сборники задач олимпиадного характера
- Д. справочники

6. Выберите из предложенной дополнительную литературу, знакомящую школьников с основами математики

- А. учебники
- Б. научно-популярные книги
- В. дидактические материалы,
- Г. сборники задач олимпиадного характера
- Д. справочники

7. О каком виде дополнительного чтения по математике идет речь в случае, когда все учащиеся класса (кружка) получают одинаковое задание по дополнительному чтению с последующим зачитыванием, обсуждением на занятиях отдельных фрагментов глав, статей?

- А. индивидуальное дополнительное чтение по математике
- Б. коллективное дополнительное чтение по математике

8. Установите соответствие между темами математических сочинений и возрастом учащихся, которым эти темы могут быть предложены для написания

5 класс

Совершенные числа. Числа-близнецы и дружественные числа. Фигурные числа. Числовые самородки. Загадки простых чисел. Числовые диковинки (магические кольца, числовые пирамиды, число Шахерезады). Числа Фибоначчи.

6 класс

Приемы устных вычислений. Треугольник Паскаля. Замечательные свойства простых чисел. Основная теорема арифметики. Рациональное число и цепная дробь. Диофантовы уравнения.

7 класс

Азбука рассуждений. Структура теорем. Метод математической индукции. Методы доказательства теорем. Способы решения логических задач.

8 класс

Исследование параболы. Исследование гиперболы. Исследование эллипса. Замечательные точки треугольника. Свойства корней квадратного уравнения.

9 класс

Числовые последовательности. Прогрессии. Золотое сечение. Огибающая семейства линий на плоскости. Выигрышные стратегии.

10 класс

Платоновы тела. Магические квадраты 4-го порядка. Окружность Эйлера. Особые решения дифференциального уравнения Клеро.

11 класс

Исследование циклоиды. Метод инверсии. Комплексные числа. Овалы Кассини. Логарифмы как трансцендентные числа.

9. Эта форма работы с учащимися в системе дополнительного математического образования относится к индивидуальной трудовой педагогической деятельности. Осуществляется в виде дополнительных индивидуальных занятий по определённому

предмету с целью интенсивного освоения знаний и умений школьником. Чаще всего педагог, осуществляющий эту деятельность, готовит ученика к сдаче зачетов или экзаменов – школьных, вступительных в вузы. Она может реализовываться любым способом: лично, удаленно через Интернет, по переписке. О какой форме работы с учащимися в системе дополнительного математического образования идет речь?

- А. репетиторство
- Б. тьюторство
- В. менторство
- Г. гувернерство

10. Эта форма обучения более свойственна учащимся старшего возраста, у которых уже сформировались необходимые ценностные ориентиры и волевые качества. При этой форме обучения наибольшее развитие получают оргдеятельностные качества учащегося. Обычно оно происходит параллельно обучению в образовательном учреждении и носит характер дополнительного образования.

- А. тьюторство
- Б. менторство
- В. самообучение

11. По целевому признаку существующие каникулярные математические школы и лагеря можно условно разделить на четыре группы. Главная цель этих школ и лагерей – отбор на профильное стационарное обучение (например, летние математические школы при Московском и Новосибирском специализированных учебно-научных центрах). О каких каникулярных математических школах и лагерях идет речь?

- А. отборочные
- Б. воспитательные
- В. образовательные
- Г. развивающие

12. По целевому признаку существующие каникулярные математические школы и лагеря можно условно разделить на четыре группы. Эти каникулярные математические школы и лагеря проводятся, в основном, для вновь набранных математических классов, с целью сплочения ребят. О каких каникулярных математических школах и лагерях идет речь?

- А. отборочные
- Б. воспитательные
- В. образовательные
- Г. развивающие

13. По целевому признаку существующие каникулярные математические школы и лагеря можно условно разделить на четыре группы. Важнейшая цель этих школ и лагерей – усвоение учебного материала (углубленное изучение некоторых тем; «каникулярный семестр» городского математического кружка; летние сборы кандидатов в сборную России на международную олимпиаду и т.п.). Такова, например, Санкт-Петербургская летняя математическая школа и др. О каких каникулярных математических школах и лагерях идет речь?

- А. отборочные
- Б. воспитательные
- В. образовательные
- Г. развивающие

14. По целевому признаку существующие каникулярные математические школы и лагеря можно условно разделить на четыре группы. Основная цель этих школ и лагерей – математическое развитие учащихся. О каких каникулярных математических школах и лагерях идет речь?

- А. отборочные
- Б. воспитательные
- В. образовательные

Г. развивающие

15. В этой методической модели (Р. Штейнер, Ч. Сильберман, В.С. Библер и др.) в максимальной мере учитывается инициатива ребенка. При наличии определенной помощи со стороны учителя ребенок, сам определяет интенсивность и продолжительность своих учебных занятий, свободно планирует собственное время, самостоятельно выбирает средства обучения. Ключевой психологический элемент – «свобода индивидуального выбора». О какой методической модели, построенной с учетом психологических механизмов умственного развития учащихся и используемой в дополнительном математическом образовании школьников идет речь?

- А. «Свободная мысль»
- Б. «Личностная модель»
- В. «Развивающая модель»
- Г. «Активизирующая модель»
- Д. «Формирующая модель»
- Е. «Обогащенная модель»

16. Основной целью этой модели (Л.В. Занков, И.И. Аргинская и др.) является общее развитие учащегося. Обучение ведется на высоком уровне сложности, однако создаются условия для проявления индивидуальности слабых и сильных учеников, формирования атмосферы доверительного общения, многовариантности учебного процесса. Ключевой психологический элемент – «целостный личностный рост». О какой методической модели, построенной с учетом психологических механизмов умственного развития учащихся и используемой в дополнительном математическом образовании школьников идет речь?

- А. «Свободная мысль»
- Б. «Личностная модель»
- В. «Развивающая модель»
- Г. «Активизирующая модель»
- Д. «Формирующая модель»
- Е. «Обогащенная модель»

17. В центре внимания этой модели (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, А.А. Зак и др.) – перестройка учебной деятельности ребенка как на уровне содержания, так и на уровне формы ее организации с тем, чтобы обеспечить появление некоторых новых качеств: теоретического мышления, рефлексии, самостоятельности в решении разнообразных учебных задач и т.д. В частности, основное содержание учебной деятельности составляют теоретические знания, ребенок снабжается новыми средствами учебной деятельности (например, в виде знаковых моделей), при этом меняется характер учебной активности ребенка (например, дети включаются в исследовательскую деятельность, работают в режиме активного диалога и т.п.). Ключевой психологический элемент – «способы деятельности». О какой методической модели, построенной с учетом психологических механизмов умственного развития учащихся и используемой в дополнительном математическом образовании школьников идет речь?

- А. «Свободная мысль»
- Б. «Личностная модель»
- В. «Развивающая модель»
- Г. «Активизирующая модель»
- Д. «Формирующая модель»
- Е. «Обогащенная модель»

18. Эта модель (А.М. Матюшкин, М.М. Махмутов, М.Н. Скаткин, Г.И. Щукина) направлена на повышение уровня познавательной активности учащихся за счет включения в учебный процесс проблемных ситуаций, опоры на познавательные потребности и интеллектуальные чувства. Ключевой психологический элемент – «познавательный интерес». О какой методической модели, построенной с учетом психологических

механизмов умственного развития учащихся и используемой в дополнительном математическом образовании школьников идет речь?

- А. «Свободная мысль»
- Б. «Личностная модель»
- В. «Развивающая модель»
- Г. «Активизирующая модель»
- Д. «Формирующая модель»
- Е. «Обогащенная модель»

19. Разработчики этой модели – П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина и др. Влиять на умственное развитие ребенка – значит осуществлять целенаправленное управление процессом усвоения знаний и умений. При условии прохождения учеником всех необходимых этапов с учетом специально организованной учителем ориентировочной основы действий можно гарантировать сформированность знаний и умений с наперед заданными качествами. Ключевой психологический элемент – «умственное действие». О какой методической модели, построенной с учетом психологических механизмов умственного развития учащихся и используемой в дополнительном математическом образовании школьников идет речь?

- А. «Свободная мысль»
- Б. «Личностная модель»
- В. «Развивающая модель»
- Г. «Активизирующая модель»
- Д. «Формирующая модель»
- Е. «Обогащенная модель»

20. Ключевой психологический элемент этой модели (М.А. Холодная) – «индивидуальный ментальный опыт». Цель – помочь ребенку выстроить собственный ментальный мир. Роль учителя здесь заключается в «выстраивании» с помощью определенного материала учебного арсенала субъективных средств продуктивного интеллектуального отношения к действительности. О какой методической модели, построенной с учетом психологических механизмов умственного развития учащихся и используемой в дополнительном математическом образовании школьников идет речь?

- А. «Свободная мысль»
- Б. «Личностная модель»
- В. «Развивающая модель»
- Г. «Активизирующая модель»
- Д. «Формирующая модель»
- Е. «Обогащенная модель»

21. Выберите из предложенных формы коррекционной работы в системе внеурочной деятельности

А. групповые и индивидуальные внеурочные занятия с логопедом, психологом, направленные на коррекцию дефицитных функций, обеспечивающих познавательную деятельность

Б. групповые и индивидуальные внеурочные коррекционные занятия по учебной дисциплине

В. групповые коррекционно-развивающие и лечебно-оздоровительные внеурочные виды деятельности (кружки, студии), предусматривающие развитие дефицитных функций детей, укрепление их здоровья неспецифическими методами

22. Исследование, выполняемое по конкретному предмету, предполагающее привлечение знаний для решения какой-либо проблемы именно по этому предмету. Результаты выполнения исследования не выходят за рамки отдельного предмета и могут быть получены в процессе его изучения. Это исследование направлено на углубление знаний учащихся по отдельному предмету. О каком учебном исследовании идет речь?

- А. монопредметное исследование

Б. межпредметное исследование

В. надпредметное исследование

23. Исследование, направленное на решение проблемы, требующей привлечения знаний из разных учебных предметов одной или нескольких образовательных областей. Результаты выполнения исследования выходят за рамки отдельного учебного предмета. Это исследование направлено на углубление знаний учащихся по нескольким предметам одной или нескольких образовательных областей. О каком учебном исследовании идет речь?

А. монопредметное исследование

Б. межпредметное исследование

В. надпредметное исследование

24. Исследование, предполагающее совместную деятельность учащихся и педагога-организатора, направленное на решение конкретных личностно-значимых для учащихся проблем. Результаты выполнения такого исследования выходят за рамки учебной программы. О каком учебном исследовании идет речь?

А. монопредметное исследование

Б. межпредметное исследование

В. надпредметное исследование

25. Сопоставьте деятельность педагога дополнительного образования с этапами организации учебно-исследовательской деятельности учащихся

<i>Этапы</i>	<i>Деятельность педагога-организатора</i>
1. Мотивация	Подбирает примерные темы для учебных исследований, создает условия для внутренней мотивации учащихся
2. Корректировка, конкретизация темы исследовательской работы	Знакомит с основополагающими принципами научного исследования. Определяет проблемное поле исследования. Помогает корректировать и конкретизировать тему. Совместно с учениками определяет объект и предмет исследования, его цели и задачи
3. Определение круга изучаемых источников	Знакомит с методами исследования. Помогает определить круг изучаемых источников. Знакомит с основами работы в библиотеке, сети Интернет и принципами работы с литературой
4. Сбор материала по теме исследования и его систематизация	Помогает организовать работу по сбору материалов. Совместно с учеником систематизирует материал для учебно-исследовательской работы
5. Оформление исследовательской работы	Знакомит с требованиями к оформлению исследовательской работы. Корректирует написанный текст работы. Помогает решить спорные вопросы при написании текста
6. Публичное выступление на конференции*	Объясняет принципы публичного выступления. Проводит тренинг. Слушает и корректирует выступление. Выступает на защите исследовательской работы
7. Анализ и планирование учебно-исследовательской работы	Совместно с учеником проводит анализ его деятельности. Помогает определить направления и составляет план дальнейших исследований

26. Сопоставьте деятельность учащихся с этапами организации учебно-исследовательской деятельности

<i>Этапы</i>	<i>Деятельность учащегося</i>
1. Мотивация	Выбирает тему учебно-исследовательской работы согласно своим интересам и способностям
2.	Формулирует тему учебно-исследовательской работы. Совместно с

Корректировка, конкретизация темы исследовательской работы	педагогом корректирует и конкретизирует тему. Знакомится с принципами научного исследования
3. Определение круга изучаемых источников	Знакомится с методами исследования. Совместно с педагогом определяет круг изучаемых источников. Знакомится с основами работы в библиотеке, сети Интернет и принципами работы с литературой
4. Сбор материала по теме исследования и его систематизация	Учится работать с фондами библиотек и ресурсами сети Интернет. Учится правильно конспектировать, составлять тезисы к изучаемому материалу. Совместно с педагогом подбирает и систематизирует материал по теме исследования
5. Оформление исследовательской работы	Знакомится с требованиями к оформлению исследовательской работы. Совместно с педагогом корректирует написанный текст работы
6. Публичное выступление на конференции*	Изучает принципы публичного выступления. Совместно с педагогом готовит письменный вариант публичного выступления. Учитывает предложения педагога, корректирует публичное выступление. Выступает с докладом по защите исследовательской работы
7. Анализ и планирование учебно-исследовательской работы	Совместно с педагогом проводит анализ своей исследовательской работы, корректирует направления и составляет план дальнейших исследований

27. Самостоятельное формирование, объединяющее обучающихся, способных к научному поиску, заинтересованных в повышении своего интеллектуального и культурного уровня, стремящихся к углублению знаний, как по отдельным предметам, так и в области современных научных знаний. Могут быть организованы при вузах, учреждениях дополнительного образования, школах. О каком объединении учащихся идет речь?

- А. научное общество учащихся
- Б. научный клуб
- В. научный кружок

28. Проектная деятельность осуществляется с учетом последовательно выделенных этапов. Этот этап включает в себя следующий алгоритм деятельности учащихся: осознание мотива и цели деятельности, выделение приоритетных ценностей, на основе которых будет реализовываться проект, определение замысла проекта. На данном этапе важно организовать деятельность по коллективному обсуждению проекта и организации его выполнения. В этой связи учащихся стимулируют для высказывания идей по реализации проекта. С этой целью, как показывает опыт учителей, на доске выписывают все идеи, выдвигаемые учащимися, не отвергая их. Когда высказано значительное число предложений, совместно с учащимися следует, исходя из замысла проекта, обобщить и классифицировать основные направления выдвинутых идей в наиболее наглядной и понятной для них форме. На этом этапе строится модель деятельности, определяются источники необходимой информации, выявляется значимость проектной работы, проводится планирование будущей деятельности. Определенную роль на этом этапе играет направленность учащихся на успех предстоящего дела. О каком этапе проектной деятельности идет речь?

- А. ценностно-ориентационный
- Б. конструктивный

В. оценочно-рефлексивный

Г. презентативный

29. Проектная деятельность осуществляется с учетом последовательно выделенных этапов. На этом этапе учащиеся, объединяясь во временные группы (из 4–5 человек) или индивидуально, осуществляют проектную деятельность: составляют план, осуществляют сбор информации по проекту, выбирают форму реализации проекта (составление научного отчета, доклада, создание графической модели, дневника). Учитель на данном этапе осуществляет консультацию учащихся. Учителю следует организовать деятельность учащихся таким образом, чтобы каждый мог проявить себя и завоевать признание других школьников. Нередко на этом этапе учитель включает в деятельность консультантов, т.е. школьников, которые будут помогать исследовательским группам в решении тех или иных задач. В этот период учащиеся учатся творческому поиску лучшего варианта решения задачи. Учитель на данном этапе помогает и приучает их к поиску. Он, прежде всего, поддерживает (стимулирует) школьников, помогает выразить мысль, дает советы. Этот период самый длительный по времени. О каком этапе проектной деятельности идет речь?

А. ценностно-ориентационный

Б. конструктивный

В. оценочно-рефлексивный

Г. презентативный

30. Проектная деятельность осуществляется с учетом последовательно выделенных этапов. Основу этого этапа составляет самооценка деятельности учащихся. На данном этапе проект оформляется, компонуется и готовится к презентации. Этот этап важен и потому, что каждый из участников проекта как бы «пропускает через себя» полученную всей группой информацию, так как в любом случае он должен будет участвовать в презентации результатов проекта. На данном этапе на основе рефлексии может проводиться корректировка проекта (учет критических замечаний учителя, товарищей по группе). Учащиеся продумывают: как можно улучшить работу, что удалось, что не получилось, вклад каждого участника в работу. О каком этапе проектной деятельности идет речь?

А. ценностно-ориентационный

Б. конструктивный

В. оценочно-рефлексивный

Г. презентативный

31. Проектная деятельность осуществляется с учетом последовательно выделенных этапов. На этом этапе осуществляется защита проекта. Презентация – результат работы разных групп и индивидуальной деятельности, итог общей и индивидуальной работы. Защита проекта может проходить как в игровой (круглый стол, пресс-конференция, общественная экспертиза), так и в неигровой форме. Учащиеся представляют не только результаты и выводы, но и описывают приемы, при помощи которых была получена информация, рассказывают о проблемах, возникших при выполнении проекта, демонстрируют приобретенные знания, умения. На данном этапе учащиеся приобретают и демонстрируют опыт представления итогов своей деятельности. О каком этапе проектной деятельности идет речь?

А. ценностно-ориентационный

Б. конструктивный

В. оценочно-рефлексивный

Г. презентативный

32. Проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого требуются информационные ресурсы Интернета. Его компоненты: введение, задание, порядок работы, оценка, заключение, источники (использованные материалы), (дополнительно) страница для учителя. О какой дистанционной форме дополнительного математического образования идет речь?

- А. образовательный web-квест
- Б. дистанционная математическая олимпиада
- В. web-занятия (конференции, лекции, семинары)

33. Соревнование между отдельными учащимися или командами школ одного или нескольких регионов с помощью сети Интернет. Для этого создаются специальные сайты, на которых учащимся предлагаются различного рода задания. Учащийся может зайти на сайт, содержащий задания соревнования, зарегистрироваться, отправить заявку, решить задания, а готовую работу либо выложить на сайт, либо отправить по электронной почте. О какой дистанционной форме дополнительного математического образования идет речь?

- А. образовательный web-квест
- Б. дистанционная математическая олимпиада
- В. web-занятия (конференции, лекции, семинары)

34. Сопоставьте содержание работы над web-квестом его этапам

1. Начальный этап (командный).

Учащиеся погружаются в проблему будущего исследования путем знакомства всей группы (класса) с общими сведениями по изучаемой теме. Распределяются роли в команде: по 1–4 человека на одну роль. Каждая группа команды знакомится лишь с одним проблемным аспектом темы.

2. Ролевой этап.

Индивидуальная работа в команде на общий результат. Участники одновременно, в соответствии с выбранными ролями, выполняют задания (самостоятельно конструируют новые знания, а не получают их в готовом виде от педагога). Поскольку цель работы – не соревновательная, то в процессе работы над web-квестом происходит взаимообучение членов команды умениям работы с компьютерными программами и Интернет. Затем команда совместно подводит итоги выполнения каждого задания в соответствии с выбранной ролью. Выбирается форма представления продукта (результата) коллективной деятельности (например, устное выступление с демонстрацией наглядности, создание web-страницы, презентации, видеоролика и т.д.), между участниками группы распределяется ответственность при защите итогового результата (кто за что конкретно отвечает).

3. Заключительный этап.

Команда работает совместно, под руководством педагога. По результатам исследования проблемы формулируются выводы и предложения. Проводится конкурс выполненных работ, где оцениваются понимание задания, достоверность используемой информации, ее отношение к заданной теме, критический анализ, логичность, структурированность информации, определенность позиций, подходы к решению проблемы, индивидуальность, профессионализм представления. Результаты работ публикуются в виде web-страниц и web-сайтов (локально или в Интернете).

2) Задания для оценки компетенции ПК-6. Владеет навыками участия в разработке и реализации различного типа проектов в образовательных организациях в педагогической сфере.

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 «Недели (декады) математики»

Теоретическая часть. Задачи, содержание и структура математической недели (декады). Значение конкурсов по решению задач, математической стенной печати, докладов, математических игр и других форм работы в период математической недели (декады). Особенности ее проведения с учащимися разного возраста. Составление развернутого плана проведения математической недели (декады). Разработка подробного сценария одного из мероприятий. Изучение регионального опыта.

Практическая часть.

1. Обоснуйте выбор темы недели (декады) математики в школе.
2. Составьте развернутый план проведения недели (декады).
3. Разработайте подробные сценарии по одному мероприятию для учащихся каждой возрастной группы (1–4, 5–6, 7–9, 10–11 классы).

Контрольная работа № 2 «Дистанционные формы дополнительного математического образования школьников»

Теоретическая часть. Кратко охарактеризуйте выбранную для проектирования дистанционную форму дополнительного математического образования школьников.

Практическая часть.

1. Разработайте проект дистанционной формы дополнительного математического образования школьников.
2. Представьте сравнительный анализ мирового и отечественного опыта по практическому использованию выбранной для проектирования формы.

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 экзаменам 1 и 2:

Вопрос	Компетенция в соответствии с РПД
Дополнительное образование школьников: традиции и современность.	ПК-1
Нормативно-документальное обеспечение реализации дополнительного математического образования в России	ПК-1
Основные понятия дополнительного математического образования школьников (математическое образование; дополнительное образование детей: принципы, функции, структура, цели и задачи, модели организации, условия эффективного развития (организационные, кадровые, психологические, программно-методические), направления реализации).	ПК-1
Дополнительное математическое образование школьников как ценность, система, процесс, результат.	ПК-1
Особенности организации дополнительного математического образования в отличие от внеурочной работы по предмету.	ПК-1
Методическая система «Дополнительное математическое образование школьников»: внешняя среда системы; принципы построения и функционирования системы (общепедагогические,	ПК-1

системные, специфические).	
Характеристика структурных компонентов системы «Дополнительное математическое образование школьников»: целевого (цели дополнительного математического образования школьников).	ПК-1
Характеристика структурных компонентов системы «Дополнительное математическое образование школьников»: содержательного (содержание дополнительного математического образования школьников).	ПК-1
Характеристика структурных компонентов системы «Дополнительное математическое образование школьников»: процессуального (методы обучения, дидактические средства, формы организации деятельности детей).	ПК-1
Характеристика структурных компонентов системы «Дополнительное математическое образование школьников»: результативного (образовательные результаты учащихся)).	ПК-1
Этапы изучения математики в системе школьного дополнительного образования.	ПК-1
Математический кружок (группа, студия).	ПК-1, ПК-6
Математические игры и развлечения.	ПК-1, ПК-6
Математические соревнования, конкурсы, фестивали.	ПК-1, ПК-6
Математические олимпиады.	ПК-1, ПК-6
Математические вечера.	ПК-1, ПК-6
Школьная математическая печать.	ПК-1, ПК-6
Недели (декады) математики.	ПК-1, ПК-6
Дополнительное чтение математической литературы.	ПК-1, ПК-6
Репетиторское образование школьников.	ПК-1, ПК-6
Тьюторство. Менторство.	ПК-1, ПК-6
Гувернерство. Самообучение.	ПК-1, ПК-6
Очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря как одна из основных форм работы с учащимися в системе дополнительного математического образования.	ПК-1, ПК-6
Центры дополнительного математического образования школьников.	ПК-1, ПК-6
Специфика различных типов образовательных организаций региона, реализующих дополнительные общеобразовательные программы (по предмету).	ПК-1, ПК-6
Дистанционные формы дополнительного математического образования школьников: дистанционные игровые турниры, конкурсы и проекты.	ПК-1, ПК-6
Дистанционные математические олимпиады, в том числе обучающие олимпиады по математике. Дистанционные предметные недели.	ПК-1, ПК-6
Образовательный веб-квест.	ПК-1, ПК-6
Интернет-карусель. Профильное Интернет-обучение школьников.	
Сравнительный анализ мирового и отечественного опыта использования дистанционных форм дополнительного математического образования детей.	ПК-1
Учебно-исследовательская деятельность школьников в системе	ПК-1, ПК-4, ПК-6

дополнительного предметного образования.	
Научные общества учащихся. Научно-практические конференции.	ПК-1, ПК-6
Математический клуб.	
Проектная деятельность учащихся в системе дополнительного математического образования.	ПК-1, ПК-6
Дополнительное математическое образование одаренных школьников.	ПК-1, ПК-6
Специфика работы с детьми, испытывающими трудности в освоении основных общеобразовательных программ, развитии и социальной адаптации.	ПК-1, ПК-6
Специфика дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки.	ПК-1, ПК-6

Методические рекомендации. Промежуточная аттестация по дисциплине «Дополнительное математическое образование школьников» проводится в 6 и 7 семестрах в виде экзаменов (№ 1 и № 2). 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 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) Темы курсовых работ – ПК 4

Темы курсовых работ (6 семестр)

Тема 1. Дополнительное математическое образование школьников: традиции и современность.

Примерное содержание. История развития дополнительного математического образования школьников в России. Сущность современного школьного дополнительного математического образования, особенности его организации. Специфика организации и основы построения педагогического процесса в школьном дополнительном математическом образовании. Особенности работы педагога дополнительного образования детей. Формы, методы и средства обучения, их педагогические возможности и специфика использования в дополнительном математическом образовании школьников.

Тема 2. Методическая система «Дополнительное математическое образование школьников».

Примерное содержание. Внешняя среда системы. Принципы построения и функционирования системы (общепедагогические, системные, специфические). Характеристика структурных компонентов системы (целевого (цели дополнительного математического образования школьников), содержательного (содержание дополнительного математического образования школьников), процессуального (методы обучения, дидактические средства, формы организации деятельности детей), результативного (образовательные результаты учащихся)). Этапы изучения математики в системе школьного дополнительного образования.

Тема 3. Методика обучения математике детей по дополнительным образовательным программам в условиях общеобразовательной школы.

Примерное содержание. Теоретические основы и методика планирования занятий. Принципы отбора и структурирования содержания дополнительного математического

образования школьников. Методы, методики и технологии организации деятельности детей в области дополнительного математического образования. Основы комплектования, виды и функции разновозрастного и (или) разновозрастного объединения детей. Способы активизации учебно-познавательной деятельности детей, педагогические условия развития мотивации к математике. Развитие творческой индивидуальности личности посредством дополнительных занятий по математике. Специфика работы с детьми с особыми образовательными потребностями. Технические средства обучения, информационно-коммуникационные технологии и их применение в образовательном процессе. Контроль качества процесса и результатов дополнительного математического образования. Анализ дополнительного занятия. Виды документации, требования к ее оформлению.

Тема 4. Методика организации досуговых мероприятий (по предмету) в условиях общеобразовательной школы.

Примерное содержание. Основные направления досуговой деятельности детей в общеобразовательной школе. Основные формы проведения досуговых мероприятий. Особенности организации и проведения массовых досуговых мероприятий. Педагогические и гигиенические требования к организации различных мероприятий. Технология разработки программ досуговых мероприятий. Методы и приёмы активизации познавательной и творческой деятельности детей, организации и стимулирования общения в процессе подготовки и проведения мероприятий. Схема анализа досугового мероприятия. Виды документации, требования к ее оформлению.

Тема 5. Методическое обеспечение образовательного процесса.

Примерное содержание. Теоретические основы, методика планирования, разработка дополнительной общеобразовательной программы (рабочей программы кружка, иных детских объединений) и требования к оформлению соответствующей документации. Особенности современных подходов и педагогических технологий в области дополнительного математического образования. Педагогические, гигиенические, специальные требования к созданию предметно-развивающей среды в кабинете. Источники, способы обобщения, представления и распространения педагогического опыта. Логика подготовки и требования к устному выступлению, отчету, реферированию, конспектированию. Основы организации опытно-экспериментальной работы в сфере дополнительного математического образования в школе.

Тема 6. Учебно-исследовательская деятельность школьников в системе дополнительного предметного образования.

Примерное содержание. Учебно-исследовательская деятельность школьников в системе дополнительного предметного образования. Виды учебных исследований. Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся. Роль сетевого взаимодействия образовательных учреждений в организации учебно-исследовательской деятельности школьников. Способы оценки результатов учебно-исследовательской деятельности учащихся. Научные общества учащихся: положение, цели, задачи, структура, устав. Основные направления и формы работы научного общества учащихся (секция, лаборатория, клуб, студия, мастерская). Школьный математический клуб. Научно-практические конференции школьников.

Тема 7. Проектная деятельность учащихся в системе дополнительного математического образования.

Примерное содержание. Цели, задачи и теоретико-методологические основы технологии проектного обучения. Классификация типов проектов. Этапы работы над проектом. Экспертная оценка проекта. Организация проектной деятельности школьников в системе дополнительного математического образования на основе изучения передового опыта.

Тема 8. Специфика дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки.

Примерное содержание. Сущностные характеристики профильного обучения. Реализация дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной и профильной подготовки. Профильное Интернет-обучение школьников. Изучение регионального опыта.

Тема 9. Дополнительное математическое образование школьников с особыми образовательными потребностями.

Примерное содержание. Дополнительное математическое образование одаренных школьников. Специфика дополнительной работы с детьми с недостаточной математической подготовкой.

Тема 10. Математический кружок (группа, студия).

Примерное содержание. Роль, цели и задачи кружка (группы, студии). Организационные вопросы частоты и периодичности занятий, формы работы на кружке (в группе, студии); планирование работы, подготовка и проведение занятий, организация выступлений членов кружка (группы, студии); выбор материала, первое и заключительное заседание кружка (группы, студии); накопление материалов занятий и др. Разработка тематики занятий кружка (группы, студии) с учетом возрастных особенностей учащихся.

Тема 11. Система факультативных занятий и спецкурсов.

Примерное содержание. История появления, общая характеристика, цели и содержание спецкурсов и факультативов. Разработка программы факультативного курса и спецкурса. Разработка содержания и методика проведения факультатива и спецкурса. Специфика организации спецкурсов и факультативных занятий по математике для учащихся разных возрастных групп. Факультативы, спецкурсы и вопросы подготовки учащихся к ЕГЭ.

Тема 12. Математические игры и развлечения.

Примерное содержание. Цели, задачи и теоретико-методологические аспекты игровой технологии. Структурные элементы игры. Классификации игр. Целесообразность использования игровой формы занятий в системе дополнительного математического образования с учащимися разных возрастов. Условия, при которых игровые формы эффективны. Описание и методика организации различных математических игр. Изучение передового опыта.

Тема 13. Математические соревнования, конкурсы, фестивали.

Примерное содержание. Описание и методика организации различных математических соревнований (математические бои, конкурсы, игры, турниры, карусели, регаты; математические олимпиады; математические эстафеты, викторины; математическое ориентирование). Интеллектуальные марафоны. Математические фестивали. Целесообразность использования указанных разновидностей соревнований в системе дополнительного математического образования с учащимися.

Тема 14. Математические олимпиады.

Примерное содержание. Значение математических олимпиад для развития способностей, мышления и расширения математического кругозора учащихся. История возникновения и распространения математических олимпиад. Традиционные математические олимпиады. Нестандартные олимпиады по математике. Олимпиады для абитуриентов вузов. Многоуровневые, устные олимпиады. Особенности олимпиадных задач. Работа по подбору и составлению олимпиадных задач. Критерии оценки за их решение. Подготовка материалов для проведения школьных олимпиад в 5-11 классах.

Тема 15. Школьная математическая печать.

Примерное содержание. Роль школьной математической печати в расширении математического кругозора учащихся. Различные формы школьной математической печати (математическая стенная газета, математический листок, журнал математического кружка, тематический стенд и математический уголок в кабинете математики, альбом с решением задач повышенной сложности, задач олимпиадного характера, занимательных задач и задач для поступающих в вузы, календарь знаменательных дат, фотогазета, выставка, учебный иллюстративный журнал и др.). Система методических требований к различным формам

печати (цели выпуска, название, содержание, оформление, периодичность выпуска, работа над ее составлением).

Тема 16. Дополнительное чтение математической литературы.

Примерное содержание. Роль дополнительного чтения математической литературы в повышении у учащихся интереса к предмету, в углублении их знаний, в приобретении навыков самостоятельной работы с книгой. Анализ трудностей, связанных с чтением математической литературы, и составление методических рекомендаций по организации чтения. Подготовка перечня книг для дополнительного чтения с краткими аннотациями. Конференция по дополнительному чтению математической литературы.

Тема 17. Математические вечера.

Примерное содержание. Роль математических вечеров в повышении интереса школьников к математике. Классификации вечеров. Подготовка вечера (организация, подбор материала, оформление). Особенности проведения математических вечеров для учащихся разных возрастных групп, проблема выбора тематики, использование ТСО и средств наглядности. Разработка сценария одного из вечеров.

Тема 18. Недели (декады) математики.

Примерное содержание. Задачи, содержание и структура математической недели (декады). Значение конкурсов по решению задач, математической стенной печати, докладов, математических игр и других форм работы в период математической недели (декады). Особенности ее проведения с учащимися разного возраста. Составление плана проведения недели (декады). Разработка подробного сценария одного из мероприятий.

Тема 19. Дистанционные формы дополнительного математического образования школьников.

Примерное содержание. Образовательный web-квест. Дистанционные лекции, игровые турниры, конкурсы, проекты, олимпиады, предметные недели. Интернет-карусель по математике. Веб- и чат-занятия.

Методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения. Курсовая работа по дисциплине «Дополнительное математическое образование школьников» выполняется студентами на 3 курсе (очная форма обучения) и 4 курсе (заочная форма обучения). Задача преподавателя – определить тему работы, подготовить задание студенту, в котором определяются примерный план, список литературы для изучения, элементы экспериментальной работы, календарный план выполнения отдельных этапов работы, режим консультаций, срок сдачи и т.д. Цель учебно-исследовательской деятельности студента – систематизировать, углубить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине и научиться применять их при решении конкретных профессиональных задач; изучить и проанализировать профессиональную литературу, выходящую за рамки программы, передовой педагогический опыт; развить умения и навыки самостоятельной работы, овладеть основами методики научного исследования, экспериментирования и проектирования процесса обучения математике в системе дополнительного образования.

Считается обязательным знакомство с материалами журналов: «Математика в школе», «Квант», «Народное образование», «Инновации в образовании», «Новые знания», «Педагогика», «Профессионал», «Профессиональное образование», «Развитие личности», «Специалист», «Учитель», «Школа», «Школьные технологии», «Элитное образование»; газеты «Математика» (приложение к газете «Первое сентября»). Обязательно использование действующих стандартов и программ по математике.

Предлагаемый преподавателем список литературы может быть дополнен по усмотрению студента за счет монографий, пособий, газетных и журнальных статей, публикуемых ежегодно в достаточном количестве. При изучении методической литературы следует творчески подходить к ее использованию. Особенно это относится к литературе сравнительно ранних лет издания. В связи с новой трактовкой многих понятий методика их изложения существенно изменена. Определенные объективные трудности могут возникнуть и по причине использования в школах новых учебников, методика работы по которым еще

недостаточно отработана и освещена. Помимо печатных изданий следует познакомиться с материалами рекомендованных образовательных Интернет-ресурсов.

Следует отметить, что рекомендации преподавателя (примерное содержание; литература) – лишь возможный ориентир к выполнению задания, поскольку каждый автор может представить избранную тему в собственной интерпретации. Студент самостоятельно выбирает наиболее интересное для него творческое задание, выполняет его, затем по результатам проделанной работы оформляет курсовую работу и т.п.

Укажем примерный порядок работы над курсовой работой.

1. Выбор и обоснование актуальности темы курсовой работы.
2. Составление плана курсовой работы.
3. Подбор и изучение литературы по теме курсовой работы.
4. Организация опытно-экспериментальной работы.
5. Сбор и систематизация исследовательских материалов.
6. Анализ и обобщение полученных результатов.
7. Оформление текста курсовой работы.
8. Защита курсовой работы.

Оформление текста работы осуществляется в соответствии с требованиями ЕСТД и ЕСКД. Размерные показатели для компьютерного набора текста: размер шрифта 14 (Times New Roman); междустрочный интервал – полуторный; напечатанный текст имеет поля следующих размеров: верхнее – 20 мм, правое – 15 мм, левое – 25 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ – 125 мм. Текст оформляется на одной стороне бумаги формата А4 (210 на 297 мм). Объем текста работы зависит от ее вида: реферат с элементами исследования – 15–20 страниц; курсовая работа – 20-30 страниц; выпускная квалификационная работа – 40-60 страниц.

Требования к структуре и содержанию работы. В курсовой работе обычно выделяют следующие структурные элементы: титульный лист; содержание; определения; обозначения и сокращения; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения. Структурные элементы: определения; обозначения и сокращения; приложения не являются обязательными.

Во введении обосновываются актуальность, новизна и степень разработанности темы; формулируются цели и задачи работы.

Основная часть курсовой работы (разделы; подразделы; пункты; подпункты) содержит: краткую историографию темы работы; теоретико-методологические и практические аспекты проблемы работы; описание экспериментальной части работы. В конце каждого раздела рекомендуется делать краткие выводы.

Заключение содержит основные результаты работы и краткие выводы по ним; оценку полноты решений поставленных задач; результаты оценки эффективности предложенных решений и сопоставление с имеющимися достижениями в изучаемой области.

Список использованных источников составляется в порядке упоминания источников в тексте работы. Источники нумеруются арабскими цифрами без точки. Количество использованных источников для курсовой работы, как правило, не менее 10.

Примеры оформления использованных источников.

1 Астахов, В. М. Методика обучения математике / В. М. Астахов. М. : Наука, 2009. 247 с.

2 Темрюкова, М. А. Психолого-педагогические основы обучения математике / М. А. Темрюкова, В. Я. Ширяев. М. : Владос, 2015. С. 25-49.

3 Теория и методика обучения математике : учебное пособие / В. А. Усов [и др.]. М. : Педагогика, 2012. 450 с.

4 Кондаурова, И. К. Теоретическое и технологическое обеспечения развития познавательной самостоятельности студентов (на примере физико-математических дисциплин) : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Кондаурова Инесса Константиновна, Саратов, 1999. 24 с.

5 Шамсутдинова, И. Г. Профессиональная ориентация учащихся во Франции / И. Г. Шамсутдинова // Педагогика, 2007. № 4. С.101.

6 Кондаурова, И. К. Дополнительное математическое образование детей в условиях школы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. К. Кондаурова. Саратов : Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского, 2014. 160 с. Режим доступа: http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/1024.pdf.

В приложения может быть вынесен методический инструментарий работы.

Критерии оценивания. Курсовая работа оценивается в соответствии с программой оценивания учебной деятельности студента («Данные для учета успеваемости студентов в БАРС» в рабочей программе дисциплины).

3) Контрольные задания

1. **(ПК-1).** Назовите и кратко охарактеризуйте основные этапы истории развития дополнительного математического образования школьников в России.

2. **(ПК-1).** Охарактеризуйте историографию дополнительного математического образования школьников в регионе.

3. **(ПК-1).** Охарактеризуйте основные понятия дополнительного математического образования школьников.

4. **(ПК-1).** Назовите и кратко охарактеризуйте основные структурные элементы дополнительной общеобразовательной программы.

5. **(ПК-1).** Назовите и кратко охарактеризуйте основные компоненты методической системы «Дополнительное математическое образование школьников».

6. **(ПК-1).** Охарактеризуйте образовательные результаты детей, осваивающих дополнительные образовательные программы по математике в условиях общеобразовательной школы.

7. **(ПК-1, ПК-6).** Разработайте фрагмент программы математического кружка (группы, студии) с учетом возрастных особенностей учащихся.

8. **(ПК-1, ПК-6).** Составьте фрагмент плана-конспекта одного занятия кружка (группы, студии)..

9. **(ПК-1, ПК-6).** Разработайте авторскую игру с правилами с учетом возрастных особенностей учащихся. Составьте фрагмент плана-конспекта занятия, на котором эта игра может быть реализована.

10. **(ПК-1, ПК-6).** Используя математическое содержание одной из тем школьного курса математики, разработайте авторскую ролевую игру. Составьте фрагмент плана-конспекта занятия, на котором эта игра может быть реализована.

11. **(ПК-1, ПК-6).** Разработайте математическое соревнование с учетом возрастных особенностей учащихся. Составьте фрагмент плана-конспекта занятия, на котором это соревнование может быть реализовано.

12. **(ПК-1, ПК-6).** Используя математическое содержание некоторых избранных тем школьного курса математики, подберите вопросы и задания, составьте необходимые методические рекомендации для организации и проведения математического конкурса.

13. **(ПК-1, ПК-6).** Составьте примерную программу математического фестиваля. Дайте краткую целевую характеристику фестиваля, обозначьте его участников, охарактеризуйте этапы программы фестиваля.

14. **(ПК-1, ПК-6).** Составьте тексты традиционной (школьный этап) и нестандартной олимпиад для учащихся избранной возрастной группы. Подготовьте методические рекомендации по оценке заданий и план подготовки учащихся к традиционной олимпиаде.

15. **(ПК-1, ПК-6).** Разработайте проект сценария математического вечера.

16. Разработайте тематику математических газет на один год для учащихся одного из классов.

17. **(ПК-1, ПК-6).** Разработайте содержание интегрированной межпредметной выставки. Каково ее оформление, где она может быть проведена территориально? Каким образом будет организовано экскурсионное сопровождение выставки?

18. **(ПК-1, ПК-6)**. Подготовьте перечень книг для дополнительного чтения по математике с краткими аннотациями.

19. **(ПК-1, ПК-6)**. Разработайте план одной из конференций по дополнительному чтению математической литературы.

20. **(ПК-1, ПК-6)**. Составьте перечень заданий конкурсной вступительной работы по математике в летнюю математическую школу. Разработайте планирование занятий по математике для математического отряда (6 класс).

21. **(ПК-1, ПК-6)**. Проанализируйте развитие конкретной организации дополнительного образования. Определите период деятельности, который будет объектом анализа. Примерные показатели для проведения анализа: тип организации; специфические функции; детский контингент; реализуемые программы; кадры; материальные ресурсы; финансовые ресурсы, их источники; связи с другими организациями дополнительного образования; связи с учреждениями образования; международные связи. По результатам анализа ответьте на следующие вопросы. Каковы основные достижения организации дополнительного образования? Что этому способствовало? Какие социальные, педагогические, организационные проблемы не удалось решить в течение анализируемого периода? Что этому препятствовало?

22. **(ПК-1, ПК-6)**. Разработайте годовой план работы одной секции математического отделения школьного научного общества учащихся.

23. **(ПК-1, ПК-6)**. Составьте план работы математического клуба на 3 месяца по теме «Старинные математические задачи».

24. **(ПК-1, ПК-6)**. Предложите набор тем для ученических проектов учащихся в системе дополнительного математического образования.

25. **(ПК-1, ПК-6)**. Составьте план и подберите материалы для занятий по математике с группой особенных 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 экзаменов (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.