

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Костромской областной институт развития образования»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**Современные подходы к преподаванию математики в условиях
реализации ФГОС**
(наименование программы)

Категория слушателей: учителя математики общеобразовательных организаций, преподаватели математики профессиональных образовательных организаций

Срок обучения: 108 часов и более по индивидуальному учебному плану

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Режим занятий: 3 - 8 часов в день.

Программу разработали
Николаева Т.В., проректор по
научно-методической работе, к.п.н., доцент
Омелькова М. С., методист отдела
сопровождения естественно-математических
дисциплин

Кострома
2021 год

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры теории и методики обучения «20» апреля 2021 г., протокол № 2

ДПП повышения квалификации принята на заседании Ученого совета ОГБОУ ДПО «КОИРО» «14» мая 2021 г., протокол № 2

ДПП повышения квалификации переутверждена на заседании Ученого совета ОГБОУ ДПО «КОИРО» « ____ » _____ 20 ____ г., протокол № _____

Раздел 1. «Характеристика программы»

Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в области преподавания математики в соответствии с требованиями ФГОС в условиях модернизации образования

Планируемые результаты обучения

Общепедагогическая функция. Обучение		
Трудовое действие	Планируемые результаты	
	знать	уметь
Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	Рабочая программа и УМК по предмету математика. Требования к структуре рабочей программы по предмету, курсу.	Разрабатывать рабочую программу по предмету математика, курсу с учетом требований и логики ФГОС.
Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность и вопросы обучения и воспитания детей и молодежи. Содержание ФГОС соответствующего уровня общего образования и основной общеобразовательной программы применительно к предмету математика.	Использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, в рамках федеральных государственных образовательных стандартов, современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.
Планирование и проведение учебных занятий.	Преподаваемый предмет математика в пределах требований ФГОС и ООП, его истории и места в мировой культуре и науке. Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий. Основные закономерности возрастного развития. Правовые, нравственные и	Составлять план (проект) урока математики, с учетом деятельности учителя и учащихся, планировать применение и использование современных педагогических технологий в соответствии с ФГОС. Подбирать формы и методы обучения математике, в том числе выходящие за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и т.п.

	этические нормы, требования профессиональной этики.	Проводить системный анализ учебного занятия по математике.
Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	Функции, содержание, формы и методы оценивания. Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения по математике.	Осуществлять контрольно-оценочную деятельность по математике: - конструировать диагностические работы для оценки достижений текущих и итоговых результатов освоения обучающимися программы по предмету математика
Формирование универсальных учебных действий	Требования к планируемым результатам освоения обучающимися программы по предмету математика.	Использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета математика
Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Определять на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальные (в том или ином предметном образовательном контексте) способы его обучения и развития	Оценивать объективно знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей Интерпретировать результаты ГИА по математике, региональных контрольных работ, проектов, контрольных работ по предмету в рамках промежуточной аттестации
Формирование мотивации к обучению	Что такое мотивация. Виды мотивов учения. Факторы, влияющие на формирование положительной устойчивой мотивации.	Отбирать педагогические приемы, повышающие учебную мотивацию.
Трудовая функция Воспитательная деятельность		
Постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера	Основы законодательства о правах ребенка, законы в сфере образования и федеральные государственные	Моделировать воспитательные цели и задачи учебного занятия по математике с учетом культурных различий

	образовательные стандарты общего образования Воспитательные возможности учебного занятия по математике	детей, половозрастных и индивидуальных особенностей.
Планирование и проведение внеурочных занятий по математике	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно- продуктивную, культурно- досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко- культурного своеобразия региона
Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	Основы методики воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.	Планировать управление учебными группами для вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность. Планировать работу, направленную на психическое и физическое здоровье детей при работе за компьютером.
Трудовая функция Развивающая деятельность		
Освоение и адекватное применение специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу	Современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся	Разрабатывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально- ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся
Оказание адресной помощи обучающимся	Педагогические закономерности организации образовательного процесса	Владеть профессиональной установкой на оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных

	Теория и технологии учета возрастных особенностей обучающихся	возможностей, особенностей в поведении, состояния психического и физического здоровья
--	---	---

Категория обучающихся (слушателей):

учителя математики общеобразовательных организаций, преподаватели математики организаций СПО

Форма обучения: очная, очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения; очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Режим занятий: 3-8 часов в день

Срок освоения программы: 108 часов и более по индивидуальному учебному плану

Раздел 2. «Содержание программы»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы к преподаванию математики в условиях реализации ФГОС»

наименование ДПП

Цель: совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в области преподавания математики в соответствии с требованиями ФГОС в условиях модернизации образования

Категория слушателей: учителя математики общеобразовательных организаций, преподаватели математики профессиональных образовательных организаций

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения; очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Режим занятий: 3-8 часов в день.

Количество часов: 108 часов и более по индивидуальному учебному плану

Сроки обучения: сроки указываются в соответствии с календарным планом-графиком

Оборудование для очных занятий: автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук, интерактивная доска, мультимедийный проектор, документ – камера, система голосования, принтер), автоматизированные рабочие места слушателей (компьютер с выходом в Интернет, периферийное оборудование)

Оборудование для заочных занятий:

комплект оборудования для видеоконференцсвязи, компьютер с выходом в Интернет.

№ п/п	Наименование разделов и модулей	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Аудиторные занятия	с применением электронного обучения	с применением ДОТ	В форме стажировки	Самостоятельная работа	
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		6						
Р.1.	Основы законодательства Российской Федерации в области образования	6			6			
1.	Обязательная составляющая	4			4			
1.1.	Профессиональные стандарты в сфере образования	2			2			тестирование
1.2.	Государственная политика в	2			2			собеседование

	области образования						
2	Вариативная составляющая	2			2		
2.1.	Федеральные и региональные нормативные документы по реализации Концепции развития математического образования	2			2		собеседование
ПРОФИЛЬНАЯ ЧАСТЬ		100	18		82		
Р.2.	Предметно-методическая деятельность	100	18		82		
3.	Обязательная составляющая	32			32		
3.1.	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности	22			22		
3.1.1.	Психологические основы педагогической деятельности	6			6		собеседование
3.1.1.1	Учебная мотивация и развитие познавательной сферы школьников	2			2		
3.1.1.2	Психолого-педагогическое сопровождение подготовки к различным формам аттестации	2			2		
3.1.1.3	Особенности работы педагогов с учащимися «группы риска»	2			2		
3.1.2.	Стандартизация предметов учебного плана в условиях обновления содержания образования (модернизация содержания, технологий и методик преподавания учебных предметов)	2			2		контрольное задание
3.1.3.	Технология проектирования образовательного процесса по предмету в современных условиях	2			2		контрольное задание
3.1.4.	Современные методы и педагогические технологии в преподавании математики	6			6		тестирование
3.1.5.	Современные методы оценивания результатов обучения школьников (Особенности оценки предметных результатов)	4			4		Контрольное задание
3.1.6.	Педагогическая деятельность в цифровой образовательной среде	2			2		собеседование
3.2.	Профессиональная культура	6			6		собеседование

	и коммуникативная компетентность педагога							
3.2.1.	Основы эффективного профессионального общения педагога	2			2			
3.2.2.	Конфликты и способы их преодоления	2			2			
3.2.3	Культура педагогического общения	2			2			
3.3.	Воспитательная деятельность в образовательной организации	2			2			Вопросы для самоконтроля
3.4.	Профилактика экстремизма и терроризма в детской и молодёжной среде образовательных организаций	2			2			Вопросы для самоконтроля
4.	Вариативная составляющая	68	18		50			
4.1.	Педагогика здоровья	6			6			
4.1.1.	Здоровье и безопасность в мире компьютерных технологий	2			2			Зачет
4.1.2.	Здоровьесберегающая педагогика и технологии её реализации	2			2			Зачет
4.1.3.	Основы оказания первой помощи	2			2			Зачет
4.2	Актуальные вопросы методики преподавания математики	24	10		14			Самоконтроль
4.2.1	Актуальные вопросы методики преподавания планиметрии (задачи ОГЭ и ЕГЭ)	8	2		6			
4.2.2	Вероятность и математическая статистика на уроке и во внеурочной деятельности	4	2		2			
4.2.3	Общие методы и подходы к решению задач с экономическим содержанием.	8	2		6			
4.2.4	Эффективные способы решения уравнений и неравенств повышенной сложности ЕГЭ по математике	4	4					
4.3	Достижение планируемых результатов обучения: обучение общим способам решения математической модели в соответствии с	4			4			Самоконтроль

	требованиями ФГОС							
4.4.	Приемы и техники организации учебных занятий в соответствии с требованиями ФГОС к метапредметным результатам	2			2			Самоконтроль
4.5.	Формирование функциональной грамотности на уроках математики	2	2					Самоконтроль
4.6.	Подготовка к государственной итоговой аттестации по математике	8	4		4			Собеседование
4.7.	Стажировка на базе ОО (по категориям: молодые учителя, учителя- стажисты).	12			12			Собеседование
4.8.	Обновление содержания по математике	4	2		2			Самоконтроль
4.9.	Формирование основ финансовой грамотности у обучающихся	2			2			Контрольное задание
4.10	Формирование антикоррупционного мировоззрения обучающихся	2			2			Самоконтроль
4.11	Внеурочная деятельность по математике	2			2			Собеседование
Модули по выбору от 16 до 48 часов по индивидуальному учебному плану								
4.12.	Современные требования к организации и методике обучения (учебный предмет) обучающихся с задержкой психического развития	16			2			Контрольное задание
					6			
					8			
4.13.	Современные требования к организации и методике обучения (учебный предмет) обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)	16			2			Контрольное задание
					6			
					8			
4.14.	Современные требования к организации и методике обучения (учебный предмет) обучающихся с расстройствами аутистического спектра	16			2			Контрольное задание
					6			
					8			
5.	Итоговая аттестация	2	2					Тестирование
Итого		108	20		88			

Календарный учебный график

Обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации осуществляется согласно календарного плана-графика повышения квалификации института, по мере комплектования групп и согласования с заказчиком.

Рабочая программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1. Базовая часть		
Раздел (Модуль) 1		
Тема 1.1. Профессиональные стандарты в сфере образования	Лекция (2 часа)	<i>Содержание профессионального стандарта педагога.</i> Приказ Минтруда России от 18.10.2013 №544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». Области и цели применения стандарта. Термины и определения применительно к педагогу. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в ОО: обучение, воспитание, развитие. Трудовые действия, необходимые умения и знания педагога. Личностные качества и профессиональные компетенции, необходимые учителю для осуществления профессиональной деятельности, отраженные в стандарте. Требования к ИКТ-компетентности учителя: общепользовательская, общепедагогическая и предметно-педагогическая ИКТ-компетентность. <i>Оценка выполнения требований профессионального стандарта педагога.</i> Профессиональный стандарт как объективный измеритель квалификации педагога.
Тема 1.2. Государственная политика в области образования	Лекция (2 часа)	<i>Перспективы и проблемы развития современного отечественного образования</i> Глобальные и локальные вызовы в сфере образования и тенденции развития образования. Стратегия развития образования в РФ. <i>Законодательное обеспечение государственной политики в сфере образования в Российской Федерации</i> Фундаментальные основы государственной политики в сфере образования и их законодательное обеспечение: Конституция РФ, Федеральный закон 273-ФЗ «Об образовании в

		Российской Федерации». Полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления в сфере образования, компетенции образовательного учреждения. <i>Документы, определяющие государственную образовательную политику в сфере образования в Российской Федерации</i>
Тема 1.3. Федеральные и региональные нормативные документы по реализации Концепции развития математического образования	Лекция (2 часа)	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, с изменениями от 8 октября 2020 г. № 2604-р, цели, задачи и механизмы реализации. Региональные нормативные документы по реализации Концепции развития математического образования в Костромской области.
2. Профильная (предметно-методическая) часть		
Раздел (Модуль) 2 при наличии		
Тема 3.1.1 <i>Психологические основы педагогической деятельности</i>	Лекция (6 час)	Что такое потребности. Пирамида А.Маслоу (иерархия человеческих потребностей). Что такое мотивация. Виды мотивов учения. Уровни познавательной мотивации. Уровни социальной мотивации. Теория мотивации достижения успехов. Учащиеся, мотивированные на достижение успеха. Учащиеся, мотивированные на избегание неудачи. Особенности учебной мотивации подростков. Особенности учебной мотивации юношей. Причины снижения учебной мотивации Факторы, влияющие на формирование положительной устойчивой мотивации: учебной деятельности, организация учебной деятельности содержание учебного материала личность и стиль педагогической деятельности учителя привлечение учеников к оценочной деятельности. Технологические операции создания ситуаций успеха. Педагогические приемы, повышающие учебную мотивацию. Психолого-педагогическое сопровождение подготовки к ГИА. Комплексная программа психологического сопровождения подготовки к ГИА на уровне образовательной организации. Сравнение особенностей ГИА и традиционного экзамена. Типы трудностей выпускников в процессе подготовки к экзаменам: когнитивные, процессуальные и личностные. Навыки, необходимые для успешной подготовки к экзаменам. Стратегии поддержки учащихся

		«группы риска». Как правильно оказывать психологическую поддержку. Какие дети относятся к учащимся «группы риска»? Появление школьной дизадаптации у младших школьников. Психологическая помощь детям в случаях школьной дизадаптации. Неудачность в начальных классах. Дети с синдромом дефицита внимания (гиперактивные). Факторы возникновения гиперактивности. Как вести себя с гиперактивным ребёнком? Тревожные дети. Причины формирования тревожности у детей. Медлительные дети Как помочь медлительному ребёнку? Демонстративные дети. Что делать родителям в случае демонстративного поведения ребёнка. Леворукие дети. Особенности организации познавательной сферы леворуких детей. Дети с проблемами в обучении Коррекция школьных страхов и тревожности у младших школьников. Восстановление запущенного младшего школьника как субъекта учебной деятельности.
Тема 3.1.2. Стандартизация предметов учебного плана в условиях обновления содержания образования	Лекция (2 час)	Теоретико-методологические основы разработки программ предметного содержания в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта. Примерные программы по предметам учебного плана, в соответствии с ФГОС. Анализ содержания образования с целью выявления ключевых для каждого отдельного предмета объектов и способов действий с ними. Учебные задачи и условия, позволяющие создать для ребёнка проблемную ситуацию; организация работы ученика в зоне его ближайшего развития. Варианты тематического планирования, учитывающие направленность обучения на базовое или расширенное изучение отдельных разделов курсов. Обеспечение преемственности в преподавании курсов на разных уровнях обучения.
Тема 3.1.3. Технология проектирования образовательного	Лекция (2 часа)	<i>Рабочая программа</i> учителя: назначение и структура документа, методика разработки. Алгоритм проектирования учебного занятия.

процесса по предмету в современных условиях		Типология уроков на основе системно-деятельностного подхода. Учебная ситуация как особая единица учебного процесса. Способы перевода учебной задачи в учебную ситуацию. Критерии результативности урока. Понятие «технологическая карта урока». Структура технологической карты. Принципы и положения для работы с технологической картой урока. Рефлексивное осмысление результатов урока. Практикум «Анализ мотивационных ресурсов урока».
Тема 3.1.4. Современные методы и педагогические технологии в преподавании математики	Лекция (6 часов)	Методы, дидактические средства и организационные формы обучения. Современные педагогические технологии: научные основы, основные качества, классификация. Педагогические технологии, реализующие идеи системно-деятельностного подхода в образовательном процессе.
Тема 3.1.5. Современные методы оценивания результатов обучения школьников (Особенности оценки предметных результатов)	Лекция (4 часа)	Современные методы оценивания результатов обучения. Стратегии и средства оценивания процесса и результатов образовательной деятельности учащихся. Сущность и особенности самооценивания. Средства оценивания, направленные на саморазвитие учащихся. Трудности и пути вовлечения учащихся в процесс оценивания. Особенности средств формирующего оценивания образовательной деятельности учащихся.
Тема 3.1.6. Педагогическая деятельность в цифровой образовательной среде	Лекция (2 часа)	Цифровая трансформация образования. Цифровая образовательная среда и основные направления ее развития. Организационные принципы построения цифровой образовательной среды. Цифровые инструменты. Перспективные цифровые технологии. Образовательные онлайн сервисы и цифровые платформы. Цифровая грамотность педагога и обучающихся.
Тема 3.2.1. Основы эффективного профессионального общения педагога	Лекция (2 часа)	Понятие конструктивного общения. Виды неконструктивного общения. Правила конструктивного общения. Невербальное общение. Техники эффективного слушания. Принятие критики. Конструктивная и неконструктивная критика. Конфликт. Эффективные стратегии поведения в конфликте. Основные условия конструктивного общения. Основные стили взаимодействия педагога и учащегося. Технологические приемы личностно-ориентированного обучения и

		воспитания.
Тема 3.2.2. Конфликты и способы их преодоления	Лекция (2 часа)	Понятие педагогического конфликта, его особенности, типы и виды. Основные причины педагогических конфликтов. Стратегия эффективного поведения в педагогическом конфликте. Способы предупреждения и урегулирования педагогических конфликтов. Методы разрешения конфликтов. Практические примеры разрешения педагогических конфликтов.
Тема 3.2.3. Культура педагогического общения	Лекция (2 часа)	Теория коммуникации: принципы и стили педагогического общения, инструменты для эффективной коммуникации. Педагог-модератор: виды дискуссий, направленные на отработку навыков XXI века. Модель 4К: креативность, критическое мышление, коммуникация и кооперация. Культура речи, нормы литературного языка. Практическая часть. Метод конкретных ситуаций: модели, анализ.
Тема 3.3. Воспитательная деятельность в образовательной организации	Лекция (2 часа)	<i>Воспитание на современном этапе развития российского общества:</i> нормативно-правовые документы в области воспитания детей, идеология ФГОС в области воспитания. <i>Психолого-педагогические аспекты воспитания:</i> человек как цель, субъект и результат воспитания, воспитание личности в коллективе и через коллектив, уклад школьной жизни как значимый компонент жизнедеятельности образовательных организаций, потенциал социального партнерства в области воспитания. <i>Организация воспитательной работы в образовательной организации:</i> содержание воспитания обучающихся, технологии и формы воспитательной работы, проектирование программы воспитания, оценка эффективности воспитательной деятельности.
Тема 3.4. Профилактика экстремизма и терроризма в детской и молодежной среде образовательных организаций	Лекция (2 часа)	Основные нормативно-правовые документы в области профилактики терроризма и экстремизма в образовательной организации, регулирующие вопросы антитеррористического воспитания обучающихся, гармонизацию межнациональных отношений в образовательной организации; Особенности организации воспитания как компонента профилактики экстремизма и терроризма. Типология экстремизма. Профилактика интернет-рисков детей и подростков. Актуальные вопросы профилактики экстремизма и терроризма: организационный, методические, педагогические аспекты Профилактическая

		работа с участниками образовательного процесса
Тема 4.1.1. Здоровье и безопасность в мире компьютерных технологий	Лекция (2 часа)	Психическое и физическое здоровье детей при работе за компьютером. Социальный, эмоциональный и личностный аспекты занятий детей на компьютере. Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Безопасность детей в Интернете. Знакомство с вопросами эффективной и безопасной организации работы на компьютере и в сети Интернет: сохранение данных, установка антивирусных программ, проверка на вирусы, установка фильтрующих программ, защита данных от несанкционированного доступа.
Тема 4.1.2. Здоровьесберегающая педагогика и технологии её реализации	Лекция (2 часа)	Актуальность сохранения здоровья современных школьников. Факторы, негативно влияющие на здоровье школьников. Понятие здоровьесберегающая педагогика и здоровьесберегающие технологии. Классификация и особенности применения здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе. Здоровьесберегающая организация процесса обучения.
Тема 4.1.3. Основы оказания первой помощи	Лекция (2 часа)	Нормативное правовое обеспечение оказания первой помощи. Основы проведения сердечно-лёгочной реанимации. Первая помощь при ранениях и кровотечениях; переломах; ожогах и обморожениях.
Тема 4.2.1. Актуальные вопросы методики преподавания планиметрии (задачи ОГЭ и ЕГЭ)	Лекция (2 часа)	Актуальные проблемы и перспективы преподавания планиметрии в основной школе. Систематизация теоретического материала. Основные подходы к решению планиметрических задач, начиная от прямоугольного треугольника и заканчивая комбинациями многоугольников и окружностей. Методические рекомендации по организации итогового повторения планиметрии при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. Многовариантность в условиях задач по планиметрии
	Практическое занятие (6 часов)	Практикум по решению задач по планиметрии. Методические аспекты преподавания некоторых ключевых тем планиметрии.
Тема 4.2.2. Вероятность и математическая статистика на уроке и во внеурочной деятельности	Лекция (2 часа)	Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Планирование и организация исследовательской и внеурочной деятельности по теории вероятностей. Деятельность учителя, способствующая развитию у учащихся интереса

		к теории вероятностей и математической статистике
	Практическое занятие (2 часа)	Практикум по решению задач по теории вероятностей. Методика обучения решению задач различных типов по теории вероятностей.
Тема 4.2.3. Общие методы и подходы к решению задач с экономическим содержанием.	Лекция (2 часа)	Базовые задачи на проценты. Основные типы задач с экономическим содержанием: равные платежи, дифференцированные платежи, задачи на оптимальный выбор, комбинированные задачи. Графический метод решения задач на оптимальный выбор.
	Практическое занятие (6 часов)	Практикум по решению задач с экономическим содержанием. Разбор различных типов задач.
Тема 4.2.4. Эффективные способы решения уравнений и неравенств повышенной сложности ЕГЭ по математике	Практическое занятие (4 часа)	Основные понятия и формулы тригонометрии. Виды тригонометрических уравнений и основные способы их решения. Отбор корней тригонометрического уравнения. Основные способы решения неравенств: метод интервалов, обобщенный метод интервалов, метод рационализации. Решения систем неравенств. Систематизация и обобщающее повторение темы уравнения и неравенства при подготовке к ГИА.
Тема 4.3. Достижение планируемых результатов обучения: обучение общим способам решения математической модели в соответствии с требованиями ФГОС	Практическое занятие (4 часа)	Моделирование как один из способов формирования умения работать с моделями для решения текстовых задач. Основные типы задач: задачи на движение, на работу, на части и проценты и т. д. Методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, геометрический, логический, практический, табличный, комбинированный, метод проб и ошибок.
Тема 4.4. Приемы и техники организации учебных занятий в соответствии с требованиями ФГОС к метапредметным результатам	Лекция (2 часа)	Метапредметный урок. Технологии и приемы формирования метапредметных компетенций: целеполагание, создание проблемной ситуации, формирование понятия, формирование способов деятельности, организация групповой работы, контроль. Особенности метапредметного урока математики.
Тема 4.5. Формирование функциональной грамотности на уроках математики	Лекция (2 часа)	Формирование математической, читательской грамотности на уроках математики. Использование математики при решении практических задач в различных контекстах.

Тема 4.6. Подготовка к государственной итоговой аттестации по математике	Лекция (2 часа)	«Задачи с параметрами в системе школьного математического образования». Методологический анализ содержательной методической линии «Задачи с параметром». Реализация концепции формирования содержательно-методической линии задач с параметром.
	Практическое занятие (6 часов)	Практикум по решению задач с параметром. Основные способы решения задач с параметром. Основные подходы к решению задач с параметрами, их классификация по условию задачи. Задачи с параметром в курсе математики 5-6 класса, в курсе алгебры 7-9 класса. Задачи с параметром в КИМ государственной итоговой аттестации
Тема 4.7. Стажировка на базе ОО (по категориям: молодые учителя, учителя-стажисты).	Практическое занятие (12 часов)	Тема: Формирование предметных компетенций школьников в рамках школьного математического образования в условиях реализации ФГОС ООО и СОО Цель стажировки: Обмен педагогическим опытом в области формирования предметных компетенций школьников в рамках школьного математического образования в условиях реализации ФГОС ООО и СОО Содержание программы стажировки Посещение открытых уроков. Овладение навыками анализа и самоанализа. Участие в работе мастер-классов и творческих мастерских в области школьного математического образования. МБОУ города Костромы «Лицей № 17», МБОУ города Костромы «Лицей № 32», МБОУ города Костромы «СОШ № 24»
Тема 4.8. Обновление содержания по математике	Лекция (2 часа)	Дополнительные методологические разделы математики: логика и множества, графы, математика в историческом развитии
	Практическое занятие (2 часа)	Практикум по решению задач с новым содержанием.
Тема 4.9. Формирование основ финансовой грамотности у обучающихся	Лекция (2 часа)	Финансовая грамотности на уроке математики и во внеурочной деятельности. Математические задачи на составление и расчет семейного бюджета; денежные операции в банках и других структурах; политика банков; активы и пассивы (доходы и расходы); страхование и пенсионные выплаты и т.д.
Тема 4.10. Формирование антикоррупционного мировоззрения обучающихся	Лекция (2 часа)	Понятие коррупции, ее виды. Нормативно-правовая база борьбы с проявлением коррупции в России. Формы работы с учащимися по формированию антикоррупционного мировоззрения. Концепция антикоррупционного воспитания обучающихся

		(на период до 2025года).
Тема 4.11. Внеурочная деятельность по математике	Лекция (2 часа)	Организация внеурочной деятельности: достижение образовательных результатов. Особенности разработки программы курса внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС. Совершенствование содержания и технологий организации внеурочной деятельности. Отличие внеурочной деятельности от дополнительного образования детей. Методическое обеспечение внеурочной деятельности. Эффективные практики организации внеурочной деятельности в ходе реализации основной образовательной программы основного общего образования в рамках реализации концепций модернизации содержания и технологий обучения по учебному предмету «Математика»
Модули по выбору от 16 до 48 часов по индивидуальному учебному плану		
Тема 4.12. Современные требования к организации и методике обучения (учебный предмет) обучающихся с задержкой психического развития	Лекция (8 часов)	<i>Психолого-педагогическая характеристика и особые образовательные потребности обучающихся с ЗПР.</i> Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР). Особые образовательные потребности обучающихся с задержкой психического развития. <i>Современные технологии инклюзивного и коррекционно-развивающего обучения детей с ОВЗ</i> Обучение школьников с ОВЗ в инклюзивных классах. Разноуровневое обучение. Проблемный метод обучения детей с ОВЗ. Проектная деятельность обучающихся с ОВЗ. Эффективные практики общеобразовательных организаций Костромской области по реализации АОП для обучающихся с ОВЗ. <i>Современные подходы к организации и методике обучения обучающихся с ЗПР</i>
	Практическое занятие (8 часов)	Проектирование адаптированной рабочей программы по учебному предмету в соответствии с требованиями ФГОС. Проектирование учебного занятия обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР).

Тема 4.13. Современные требования к организации и методике обучения (учебный предмет) обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)	Лекция (8 часов)	<i>Психолого-педагогическая характеристика и особые образовательные потребности обучающихся с интеллектуальными нарушениями.</i> Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Особые образовательные потребности обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). <i>Современные технологии инклюзивного и коррекционно-развивающего обучения детей с ОВЗ</i> Обучение школьников с ОВЗ в инклюзивных классах. Разноуровневое обучение. Проблемный метод обучения детей с ОВЗ. Проектная деятельность обучающихся с ОВЗ. Эффективные практики общеобразовательных организаций Костромской области по реализации АОП для обучающихся с ОВЗ. <i>Современные подходы к организации и методике обучения обучающихся с интеллектуальными нарушениями.</i>
	Практическое занятие (8 часов)	Проектирование адаптированной рабочей программы по учебному предмету в соответствии с требованиями ФГОС. Проектирование учебного занятия обучающихся с интеллектуальными нарушениями
Тема 4.14. Современные требования к организации и методике обучения (учебный предмет) обучающихся с расстройствами аутистического спектра	Лекция (8 часов)	<i>Психолого-педагогическая характеристика и особые образовательные потребности обучающихся с расстройствами аутистического спектра.</i> Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с расстройствами аутистического спектра (РАС). Особые образовательные потребности обучающихся с РАС. Современные техники и приемы коррекционно-развивающей работы и психологической помощи обучающимся с ОВЗ и РАС с использованием методов прикладного анализа. Проектирование учебного занятия обучающихся с расстройствами аутистического спектра. Обучение школьников с ОВЗ в инклюзивных классах. Эффективные практики общеобразовательных организаций Костромской области по реализации АОП для обучающихся с ОВЗ.

	Практическое занятие (8 часов)	Проектирование адаптированной рабочей программы по учебному предмету в соответствии с требованиями ФГОС. Проектирование учебного занятия обучающихся с интеллектуальными нарушениями
Итоговая аттестация		Зачет по совокупности выполненных заданий

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы».

Входное тестирование

Выполнение заданий диагностической работы, которое позволяет выявить уровни предметной, методической и оценочной компетенций учителей, обеспечивающих достижение комплекса образовательных результатов освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего и/или среднего общего образования по предмету «Математика», в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов.

Первая часть диагностической работы включает в себя 17 тестовых заданий. Каждое из заданий первой части оценивается автоматически по системе 0/1 (балл). Все задания направлены на оценку предметной и предметно-методической компетенций учителя математики. Максимальный балл за первую часть диагностической работы составляет 17 баллов.

Вторая часть диагностической работы включает в себя три методические задачи, ориентированные на комплексную оценку предметной и методической компетенций учителей. Каждая из трех задач является заданием с развернутым ответом и оценивается экспертом в соответствии с предложенными критериями. Каждая из трех методических задач оценивается из расчета 5 баллов. Таким образом, за выполнение этой части диагностической работы учитель может набрать 15 баллов.

Часть 1. Блок 1.

Предметная подготовка

1. Решите уравнение $\frac{x^2-x-6}{3x-9} = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.
2. Прямая $y = -4x - 11$ параллельна касательной к графику функции $y = 7x^2 + 3x - 6$. Найдите абсциссу точки касания.
3. Боковая сторона равнобедренной трапеции равна ее меньшему основанию, угол при основании равен 60° , большее основание равно 12. Найдите радиус описанной окружности этой трапеции.
4. Площадь поверхности тетраэдра равна 12. Найдите площадь поверхности многогранника, вершинами которого являются середины рёбер данного тетраэдра

Часть 1. Блок 2.

Методическая подготовка

6. Определите последовательность этапов работы с элементами математического содержания

- А) найти дополнительные множители для каждой дроби
- Б) сократить по возможности полученную дробь
- В) разложить знаменатели дробей на множители
- Г) привести дроби к наименьшему общему знаменателю
- Д) найти наименьший общий знаменатель дробей
- Е) сложить полученные дроби по правилу сложения дробей с одинаковым знаменателем

Правильная последовательность шагов алгоритма сложения обыкновенных дробей:

1	2	3	4	5	6

7. Определение математического базиса выполняемых действий.

Решите следующую геометрическую задачу: «Докажите, что середины сторон выпуклого четырехугольника являются вершинами параллелограмма».

Отметьте знаком «+» теоретические факты, которые **обязательно** должны использовать учащиеся при обосновании ее решения, и отметьте знаком «-» теоретические факты, которые **не могли** использовать учащиеся при обосновании ее решения.

В ответе напишите номера ответов со знаком «+» по возрастанию.

- 1) Теорема о свойстве средней линии треугольника
- 2) Свойство диагоналей параллелограмма
- 3) Признак параллелограмма
- 4) Признак параллельности прямых
- 5) Теорема о сумме углов выпуклого четырехугольника
- 6) Определение параллелограмма

Часть 2.

Предметно-методическая компетенция, в том числе оценочная компетенция учителя математики

На диагностической работе в апреле школьники получили задачу.

От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 153 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 8 часов после этого следом за ним со скоростью на 8 км/ч большей отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

- 1) Какой из вариантов ответа правильный? 1) 17; 2) 9; 3) 2,5 4) 15,5
- 2) В результате каких ошибок могли быть получены неверные ответы из данного списка? Проанализируйте причины этих ошибок и предложите план итогового повторения для их устранения.

Ниже приведено решение задачи и критерии оценивания.

- 1) Оцените решение в соответствии с критериями, обоснуйте свою оценку.
- 2) Предложите одну вспомогательную задачу, направленную на поиск решения данной задачи

Промежуточная аттестация.

Обеспечивается в ходе практических занятий по результатам анализа выполнения слушателями лабораторных работ, самостоятельных индивидуальных и групповых заданий, а также анализа домашних и аудиторных контрольных работ. Самостоятельные задания, предлагаемые слушателям в ходе промежуточного контроля, ориентированы на успешное прохождение итоговой аттестации. В учебном процессе также используются такие виды контроля как:

- устный опрос (УО);
- письменные работы;
- контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый из данных видов контроля выделяется по способу выявления формируемых компетенций:

- в процессе беседы преподавателя и слушателя;
- в процессе создания и проверки письменных материалов;
- путем использования компьютерных программ.

Предполагается сочетание коллективных и индивидуальных форм учебной деятельности, ориентированных на продуктивную деятельность слушателей (прежде всего, метод проектов).

Тема 1.1. Профессиональные стандарты в сфере образования

Примеры тестовых заданий

1. Профессиональный стандарт – это...

- А) Квалификационные характеристики, предъявляемые к уровню теоретических и практических знаний работника
- Б) Характеристика квалификации, необходимая работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности
- В) квалификационная характеристика должностей руководителей, специалистов и служащих, содержащая должностные обязанности и требования, предъявляемые к уровню знаний и квалификации руководителей, специалистов и служащих.

2. Профессиональный стандарт дает описание виду профессиональной деятельности с позиции...

- А) компетенций, необходимых и достаточных для осуществления профессиональной деятельности
- Б) трудовых функций и трудовых действий, выполнение которых обеспечивает достижение цели профессиональной деятельности
- В) должностных обязанностей, знаний, требований к образованию и стажу работы

Тема 3.1.3. Технология проектирования образовательного процесса по предмету в современных условиях

Таблица к практикуму «Анализ мотивационных ресурсов урока»

Основные компоненты урока	Комментарии
1	2

<i>1. Организационно-мотивационный момент урока</i>	
Эмоционально-мотивационная установка на урок и позитивное общение - психологическая комфортность (приветствие учителя, вступительное слово, установление контакта, интерес учителя к состоянию учащихся; эстетика кабинета)	
<i>2. Целеполагание</i>	
Обеспечение четкости цели урока на уровне понимания ее учащимися	
Определение практической значимости, полезности осваиваемого знания или способов деятельности на уровне принятия их учащимися (актуализация цели через вопросы: Как и зачем будем делать? Где и как это мне пригодится? и др.)	
Учет возрастных особенностей учащихся при реализации функции целеполагания (создание ситуации интриги, ближнесрочная перспектива)	
<i>3. Выбор формы учебного занятия</i>	
Нетрадиционность формы учебного занятия	
Нетрадиционное оформление учебного занятия, подкрепляющее его смысловую или ролевую нагрузку и повышающее интригу действия урока	
Дополнительные учебные ресурсы	
<i>4. Содержание учебного материала</i>	
Опора на уже известное и понятное знание	
Обращение к актуальным, повседневным и важным для учащегося вопросам и проблемам (актуализация)	
Доступность в сочетании с научностью	
Напряженность (знание развивающего характера, нарастание интереса)	
Пролонгированность (знание имеет перспективу своего развития и использования)	
Занимательность, интересная фабула (сценарная выстроенность) урока	
Внутри- и межпредметные связи	
Принцип гештальта (законченного образа) в работе со знанием или способом деятельности (каждый компонент знания или способа носит заверченный характер, имеет сформированный образ через предъявление - освоение - закрепление - обобщение - рефлексию - переход к следующему)	
Метапредметная направленность	
<i>5. Деятельность на уроке</i>	
Использование активных методов обучения, новых технологий	
Напряженность деятельности, темп урока	
Вариативность видов деятельности учащихся	
Включение учащихся в процесс выработки нового знания (исследовательский метод)	
Продуктивность обучения (получение конкретных осознанных и материализованных продуктов деятельности на уроке)	
Уровень самостоятельности учащихся на уроке	
Включение учащихся в коллективные, групповые виды работы	

Внутриклассная дифференциация, внимание учителя к отдельным учащимся	
<i>6. Создание ситуаций рефлексии на уроке</i>	
Рефлексия эмоционального состояния	
Рефлексия деятельности	
Рефлексия результатов	
Создание ситуаций рефлексии по ходу урока	
Организация общего обсуждения урока	
<i>7. Контроль и оценка деятельности учащихся и ее результатов</i>	
Управление деятельностью класса и каждого учащегося конкретно	
Уровень самоконтроля учащихся	
Характер контроля	
Организация этапа оценивания	
Объективность оценивания	
Комментирование оценки	
Фиксация оценки, достижений (продуктов) учащихся: формальная (дневник, журнал); публичная (в качестве примера другим)	
<i>1. Домашнее задание</i>	
Комментирование домашнего задания учителем с позиций его важности и полезности	
Ссылка на опыт, полученный в ходе урока, необходимый для выполнения домашнего задания	
Четкая фиксация домашнего задания	
Определение критериев оценки домашнего задания (меры поощрения и наказания)	
<i>9. Эмоциональный фон хода урока</i>	
Эмоциональность учителя	
Юмор учителя	
Создание ситуаций поддержки, успеха для отдельных учащихся	
Внимание учителя к учащимся	
Психологический контакт на уроке	
Создание ситуаций свободного общения при осуществлении учебной деятельности	
Обращение учителя к учащимся	
Проявление учащимися интереса к уроку	
Дополнительно (общее впечатление об уроке и его итоговая оценка)	

Тема 3.1.4. Современные методы и педагогические технологии в преподавании математики

Примеры тестовых заданий

1. Технология проблемного обучения предполагает:

- А) отбор актуальных задач
- Б) учет особенностей проблемного обучения
- В) оптимальную систему проблемного обучения, мастерство педагога

Г) все ответы правильные

2. Дифференцированное обучение – это:

А) форма организации учебного процесса

Б) часть дидактической системы

В) форма работы с учетом значимых общих качеств группы

Г) все ответы правильные

3. Технологическая карта - это:

А) единый процесс разработки определённой продукции.

Б) технический документ, отображающий последовательность технологических операций производства определённой продукции.

В) показатель процесса выполнения работы производителя.

Г) порядок реализации технологических операций

4. По какому признаку можно определить тип урока?

А) по количеству времени, отводимого на достижение главной цели

Б) по расположению элементов урока

В) по дидактическим целям

Г) по количеству структурных частей

Тема 3.1.5. Современные образовательные технологии

Тестовые вопросы для модуля «Современные образовательные технологии»

1. Педагогика сотрудничества относится к группе технологий:

А) на основе личностной ориентации образовательного процесса

Б) активизации деятельности обучающихся

В) эффективности управления образовательным процессом

Г) дидактического усовершенствования и реконструкции материала.

2. Технология проблемного обучения относится к группе технологий:

А) на основе личностной ориентации образовательного процесса

Б) активизации деятельности обучающихся

В) эффективности управления образовательным процессом

Г) дидактического усовершенствования и реконструкции материала

3. Технология уровневой дифференциации относится к группе технологий:

- А) на основе личностной ориентации образовательного процесса
- Б) активизации деятельности обучающихся
- В) эффективности управления образовательным процессом
- Г) дидактического усовершенствования и реконструкции материала

4. Технология укрупнения дидактических единиц относится к группе технологий:

- А) на основе личностной ориентации образовательного процесса
- Б) активизации деятельности обучающихся
- В) эффективности управления образовательным процессом
- Г) дидактического усовершенствования и реконструкции материала

5. **Игровая технология относится к группе технологий:**

- А) на основе личностной ориентации образовательного процесса
- Б) активизации деятельности обучающихся
- В) эффективности управления образовательным процессом
- Г) дидактического усовершенствования и реконструкции материала

Тема 4.1. Педагогика здоровья

Примеры тестовых вопросов по теме: «Основы оказания первой помощи»

1. Порядок действий при определении признаков клинической смерти следующий:

- А) убедиться в полной дыхательной активности, в наличии у пострадавшего слуха, а также ушибов, травм головы или позвоночника
- Б) убедиться в отсутствии сознания, реакции зрачка на свет, дыхании и пульса на сонной артерии
- В) определить наличие отечности нижних и верхних конечностей, реагирование зрачков глаз на свет, отсутствие речи у пострадавшего

2. При реанимационной помощи пострадавшему необходимо:

- А) положить пострадавшего на спину на мягкую поверхность, приступить к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких
- Б) приступить к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких
- В) положить пострадавшего на спину на жесткую поверхность, приступить к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких

Тема Организация оценки образовательных достижений обучающихся.

Примеры заданий:

Предложите примеры формирующего оценивания в рамках темы. Практикум "Копилка методических приёмов по формирующему оцениванию"

или примите участие в обсуждении урока геометрии в 8 классе по теме «теорема Пифагора»

(учителя математики Демидова Татьяна Александровна и Соболева Лариса Леонидовна МКОУ Завражная СОШ Кадыйского муниципального района Костромской области). Допишите технологическую карту урока:

1) определите предметный, метапредметный и личностный результат на каждом этапе урока и внесите в таблицу;

2) определите оценочную деятельность учителя на каждом этапе урока и внесите в таблицу

Тема Организация внеурочной деятельности обучающихся по математике

Примеры заданий:

Предложите разработку внеурочного занятия по математике, которое можно провести в вашем классе.

Тема: Индивидуализация процесса обучения

Форма: практическая работы

Описание, требования к выполнению:

Практикум "Создание разноуровневых дидактических материалов для поддержки успешной работы учащихся".

Критерии оценивания:

Зачет/Незачет

Примеры заданий:

Познакомьтесь с дидактическими материалами из опыта работы учителей математики Костромской области.

Создайте разноуровневую контрольную работу, направленную на итоговое повторение какой-либо темы по геометрии в 7-9 классах.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация (тест)

Выполните итоговый тест. Тест состоит из 25 заданий. Содержание тестовых заданий и педагогических ситуаций соответствует содержанию модулей ДПП ПК.

На выполнение теста предоставляется 2 попытки. Результаты теста будут засчитаны при выполнении 75 % заданий.

Примеры тестовых заданий:

1. Технология проблемного обучения включает:

- А) психологическую ситуацию
- Б) педагогическую ситуацию
- В) психологическую и педагогическую ситуации
- Г) нет правильного ответа

2. Поисковый (исследовательский) подход к обучению – это:

- А) метод, при котором учащиеся получают знания на занятиях посредством учебной и методической литературы, на основе иллюстративных средств в «готовом» виде
- Б) словесные методы, наглядные методы, практические методы
- В) метод организации активного поиска решения выдвинутых в обучении задач под руководством педагога
- Г) современная система организации учебного процесса, обеспечивающая необходимое качество обучения в условиях массового образования, отвечающим требованиям интенсивного научно-технического прогресса

3. Принцип проблемности модульного обучения обеспечивает:

- А) формирование модулей в соответствии с содержанием деятельности специалиста
- Б) стимулирование учебно-познавательной деятельности студента
- В) повышение эффективности усвоения материала, вследствие введения проблемных ситуаций и практической направленности занятий
- Г) осуществление системного модульного подхода к созданию и реализации всего процесса преподавания и усвоения знаний, обеспечивающих возобновляемость гарантирующий достижение учащимся запланированных результатов обучения

4. Технология модульного обучения разрабатывается на основе следующих принципов:

- А) деятельности, паритетности, технологичности, системного квантования, мотивации, модульности, проблемности, когнитивной визуальности
- Б) связи теории с практикой, научности, доступности
- В) программированного, проблемного, обучения
- Г) сознательности, оптимизации, планомерности, учета возрастных особенностей

5. Что такое «учебное исследование»?

- А) деятельность, связанная с иллюстрацией тех или иных законов природы
- Б) деятельность, связанная с получением объективно нового результата, производством новых знаний
- В) деятельность, связанная с решением исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом

6. Что является результатом реального проекта, а что результатом образовательного проекта?

А) результатом реального проекта является продукт, а результатом образовательного проекта является продукт и образовательный результат в области формирования компетенций обучающихся

Б) результатом реального проекта является завершившееся командообразование, а результатом образовательного проекта является освоение навыка работы в команде проектной группой учащихся

7. . Определение математического базиса выполняемых действий. Решите следующую геометрическую задачу: «Докажите, что середины сторон выпуклого четырехугольника являются вершинами параллелограмма». Отметьте знаком «V» теоретические факты, которые обязательно должны использовать учащиеся при обосновании ее решения.

1. Теорема о свойстве средней линии треугольника
2. Свойство диагоналей параллелограмма
3. Признак параллелограмма
4. Признак параллельности прямых
5. Теорема о сумме углов выпуклого четырехугольника
6. Определение параллелограмма

8. . Какие педагогические приемы можно применить на уроке обобщения и актуализации знаний по теме "Четырехугольники"?

1. Шапка вопросов
2. Вертушка
3. Письмо ко кругу
4. Коллекционер
5. Метод свободных ассоциаций
6. Мозговой штурм

Количество попыток: 1__

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы».

Кадровое обеспечение реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом ОГБОУ ДПО «Костромской областной институт развития образования».

Материально-техническое обеспечение В ОГБОУ ДПО «Костромской областной институт развития образования» создана информационная образовательная среда, отвечающая современным требованиям для обеспечения образовательного процесса (повышения квалификации) и выполнения научной и методической работы.

Образовательный процесс осуществляется на базе 10 учебных аудиторий и актового зала, которые оснащены современным оборудованием: компьютерами,

мультимедийными проекторами, интерактивными досками и др. (документ камеры, системы интерактивного опроса и голосования, цифровые микроскопы, интерактивные планшеты). В распоряжении преподавателей и слушателей имеется доступ в локальную сеть института и сеть Интернет, в том числе и посредством Wi-Fi. При проведении учебных занятий используются веб-камеры и система видеоконференцсвязи для участия в дистанционных мероприятиях (вебинары, семинары, мастер-классы, тренинги и т. п.), а также при трансляции публичных лекций.

Все компьютеры оснащены лицензионными программными продуктами, позволяющими вести учебный процесс на современном уровне.

Библиотека оснащена компьютеризированными местами для потребителей, подключенными к локальной сети и имеющими выход в интернет.

Учебно-методическое обеспечение

Нормативные документы

1. Федеральный государственный стандарт основного общего образования (утв. утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. N 1897, с изменениями от 29.12.2014 г., 31.12.2015 г., 11.12.2020 г.) [Приложение. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования | ГАРАНТ \(garant.ru\)](#)
2. Федеральный государственный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413, с изменениями 29.12.2014 г., 31.12.2015г., 29.06.2017 г., 24.09.2020г., 11.12.2020 г.) [Приложение. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования | ГАРАНТ \(garant.ru\)](#)
3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24.12.2013г.) [Банк документов \(edu.gov.ru\)](#)
4. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. [Банк документов \(edu.gov.ru\)](#)

Список основной литературы

- 1.Беглова, Т.В. Развитие универсальных учебных действий в школе (теория и практика) /Т.В. Беглова, А.Г. Теплицкая, Т.В Меркулова, М.Р. Битянова ; под ред. М.Р. Битянова. –Самара : Издательский Дом Федорова, 2019. - 304 с.
- 2.Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. Ленинградские математические кружки: Москва:МНЦМО, 2021.-304 с.
- 3.Гин А. А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость Деятельность.Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителя - 3-е изд. - М.: Вита-Пресс, 2001. - 88с.: ил.
- 4.Самылкина, Н. Н. Современные средства оценивания результатов обучения / Н.Н. Самылкина : Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 175 с.

5.Юрченко Е. В. Живая методика математики: Москва: МЦМНО, 2016.-160 с.

Электронные обучающие материалы

[Ястребов А. В. Исследовательское обучение математике в школе. — 2018 //](#)

[Библиотека Mathedu.Ru](#)

[Экспериментальная математика в школе. — 2016 //](#) Библиотека Mathedu.Ru

[Егупова М. В. Методическая система подготовки учителя к практико-ориентированному обучению математике в школе. — 2014 //](#) Библиотека Mathedu.Ru

[Епишева О. Б., Крупич В. И. Учить школьников учиться математике. — 1990 //](#)

[Библиотека Mathedu.Ru](#)

Интернет-ресурсы

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ | \(fgosreestr.ru\)](#)
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования [ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ | \(fgosreestr.ru\)](#)
3. «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>
4. «Мобильное электронное образование» <https://mob-edu.ru/>
5. «Интернет урок» <https://interneturok.ru/>
6. «ЯКласс» <https://www.yaklass.ru/>
7. Площадка образовательного центра «Сириус» <https://sochisirius.ru/>
8. Учительский портал. Уроки математики [Уроки математики - Математика - Учительский портал \(uchportal.ru\)](#)
9. Авторские мастерские авторов УМК по математике [Математика \(lbz.ru\)](#)
- 10.Решу ОГЭ (ЕГЭ) Математика [ЕГЭ–2021, Математика профильного уровня: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина \(sdamgia.ru\)](#)

Список дополнительной литературы

1. Алгебра. Методические рекомендации: 8 класс: учебное пособие для общеобразоват. организаций / Н.Г. Миндюк, И.С. Шлыкова / Миндюк Нора Григорьевна, Шлыкова Инга Соломоновна. - М. : Просвещение, 2016. - 192 с.
2. Геометрия. Методические рекомендации: 7 класс: учебное пособие для общеобразоват. организаций /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. - М. : Просвещение, 2016. - 95 с.
3. Математический практикум: по курсу "Математика": 10 класс: контрольно-измерительные материалы / В. В. Козлов, А. А. Никитин. В. С. Белоносов и др.; под ред. В. В. Козлова и А. А. Никитина. - М. : Русское слово, 2016. - 160 с. -
4. Методическое пособие к учебнику "Математика: алгебра и геометрия": для 9 кл. общеобразоват. организаций / В. В. Козлов, А. А. Никитин. В. С. Белоносов и др.; под ред. В. В. Козлова и А. А. Никитина. - М. : Русское слово, 2016. - 248 с.

5. Методическое пособие к учебнику "Математика: алгебра и геометрия": для 8 кл. общеобразоват. организаций / под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. - М. : Русское слово, 2015. - 232 с.
6. Методическое пособие к учебнику "Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия": для 10 кл. общеобразоват. организаций / под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. - М. : Русское слово, 2015. - 328 с.
7. Методическое пособие к учебнику "Математика: алгебра и геометрия": для 8 кл. общеобразоват. организаций / под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. - М.: Русское слово, 2015. - 232 с.
8. Методическое пособие к учебнику "Математика: алгебра и геометрия": для 8 кл. общеобразоват. организаций / под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. - М.: Русское слово, 2015. - 232 с.
9. Методическое пособие к учебнику "Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия": для 10 кл. общеобразоват. организаций / под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. - М.: Русское слово, 2015. - 328 с.
10. Текущий и итоговый контроль по курсу "Математика" 7 класс: контрольно-измерительные материалы / под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. - М.: Русское слово, 2015. - 152 с.
11. Алгебра 9 класс: методические рекомендации: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин. - М.: Просвещение, 2014. - 159 с.: ил.
12. Бутузов В.Ф. Геометрия. Тематические тесты 8 класс: пособие для общеобразоват. организаций / В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, В.В.Прасолов. - М.: Просвещение, 2014. - 93 с.
13. Мищенко Т.М. Геометрия. Планируемые результаты система заданий: 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Т.М.Мищенко; под ред. Г.С.Ковалёвой, О.Б.Логиновой. - М.: Просвещение, 2014. - 107 с
14. Фридман Е.М. Математика 5-11 кл.: Проекты? Проекты... Проекты! : учебно-методическое пособие / Е.М.Фридман. - Ростов-на-Дону: Легион, 2014. - 80 с.
15. Гусев В. А. Теория и методика обучения математике: психолого - педагогические основы [Текст] /В. А. Гусев. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 456 с.: ил. - (Педагогическое образование).
16. Ибатулин И.Ж. Математические олимпиады [Текст]: теория и практика: основная школа: учебное пособие / И.Ж. Ибатулин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 358 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-1503-1.
17. Лахова Н.В. Математика за 7 занятий [Текст]: 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе /Н.В.Лахова. - М.: Просвещение, 2014. - 143 с.:ил.

18. Математика 5 класс: дидактические материалы/Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2014. - 128 с. - (Академический школьный учебник).
19. Математика контрольные работы: 6 класс: пособие для общеобразоват. организаций / Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2014. - 80.:ил
20. Математика подготовка к олимпиадам: основные идеи, темы, типы задач: книга для победителей и призёров: 7-11 кл.: учебно-методическое пособие/под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. - Ростов-на-Дону: Легион, 2014. - 192 с. -
21. Мерзляк А.Г. Математика 5-11 кл. программы/А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. - М.: Вентана-Граф, 2014. - 152 с
22. Текущий и итоговый контроль по курсу "Математика" 5 класс: контрольно-измерительные материалы / под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. - М.: Русское слово, 2014. - 120 с
23. Текущий и итоговый контроль по курсу "Математика" 6 класс: контрольно-измерительные материалы / под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. - М.: Русское слово, 2014. - 128 с.
24. Истомина Н.Б. Математика, 5-6 кл.: Методические рекомендации к учебникам «Математика 5 класс», «Математика 6 класс» общеобразовательной школы. - Смоленск: Ассоциация XXI век, 2001. - 208 с

Информационное обеспечение (список информационно-методических фондов и баз данных, сетевых источников информации, по содержанию соответствующим полному перечню изучаемых учебных разделов и учебных дисциплин (модулей), предполагающим наличие методических пособий и рекомендаций по всем видам деятельности, а также к наглядным пособиям, мультимедийным, аудио- и видеоматериалам).

Образовательный контент программы размещён в системе дистанционного обучения (сайт дистанционного повышения квалификации и профессиональной переподготовки).

Образовательный контент электронных курсов содержит ссылки на интернет-ресурсы по содержанию соответствующие полному перечню изучаемых учебных разделов. Используются интерактивные инструменты для эффективной коммуникации и совместной работы со слушателями (форумы, вики-страницы, чат и конференции), размещены методические пособия и рекомендации по всем видам деятельности, ссылки на записи вебинаров, а также наглядные пособия (презентации), мультимедийные, аудио- и видеоматериалы