

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Модуль «Предметное обучение. Математика»	Код	В/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Формирование способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность
	Формирование способности к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готовности к применению моделирования для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств
	Формирование конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики
	Формирование внутренней (мысленной) модели математической ситуации (включая пространственный образ)
	Формирование у обучающихся умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример
	Формирование у обучающихся умения выделять подзадачи в задаче, перебирать возможные варианты объектов и действий
	Формирование у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например – вычисления)
	Формирование материальной и информационной образовательной среды, содействующей развитию математических способностей каждого ребенка и реализующей принципы современной педагогики
	Формирование у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно
	Формирование способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам
	Сотрудничество с другими учителями математики и информатики, физики, экономики, языков и др.
	Развитие инициативы обучающихся по использованию математики
	Профессиональное использование элементов информационной образовательной среды с учетом возможностей применения новых элементов такой среды, отсутствующих в конкретной образовательной организации
	Использование в работе с детьми информационных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения, помощь детям в освоении и самостоятельном использовании этих ресурсов
	Содействие в подготовке обучающихся к участию в математических олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, шахматных турнирах и ученических конференциях
	Формирование и поддержание высокой мотивации и развитие способности обучающихся к занятиям математикой,

	предоставление им подходящих заданий, ведение кружков, факультативных и элективных курсов для желающих и эффективно работающих в них обучающихся
	Предоставление информации о дополнительном образовании, возможности углубленного изучения математики в других образовательных и иных организациях, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий
	Консультирование обучающихся по выбору профессий и специальностей, где особо необходимы знания математики
	Содействие формированию у обучающихся позитивных эмоций от математической деятельности, в том числе от нахождения ошибки в своих построениях как источника улучшения и нового понимания
	Выявление совместно с обучающимися недостоверных и маловероятных данных
	Формирование позитивного отношения со стороны всех обучающихся к интеллектуальным достижениям одноклассников независимо от абсолютного уровня этого достижения
	Формирование представлений обучающихся о полезности знаний математики вне зависимости от избранной профессии или специальности
	Ведение диалога с обучающимся или группой обучающихся в процессе решения задачи, выявление сомнительных мест, подтверждение правильности решения
Необходимые умения	Совместно с обучающимися строить логические рассуждения (например, решение задачи) в математических и иных контекстах, понимать рассуждение обучающихся
	Анализировать предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: подтверждение его правильности или нахождение ошибки и анализ причин ее возникновения; помощь обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказание помощи в улучшении (обобщении, сокращении, более ясном изложении) рассуждения
	Формировать у обучающихся убеждение в абсолютности математической истины и математического доказательства, предотвращать формирование модели поверхностной имитации действий, ведущих к успеху, без ясного понимания смысла; поощрять выбор различных путей в решении поставленной задачи
	Решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования, в том числе те новые, которые возникают в ходе работы с обучающимися, задачи олимпиад (включая новые задачи регионального этапа всероссийской олимпиады)
	Совместно с обучающимися применять методы и приемы понимания математического текста, его анализа, структуризации, реорганизации, трансформации
	Совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты (например, динамические таблицы), то же – для идеализированных (задачных) ситуаций, описанных текстом
	Совместно с обучающимися создавать и использовать наглядные представления математических объектов и процессов, рисуя наброски от руки на бумаге и классной доске, с помощью

	компьютерных инструментов на экране, строя объемные модели вручную и на компьютере (с помощью 3D-принтера)
	Организовывать исследования – эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях
	Проводить различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством, в частности, компьютерной оценкой, приближенным измерением, вычислением и др.
	Поддерживать баланс между самостоятельным открытием, узнаванием нового и технической тренировкой, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей каждого обучающегося, характера осваиваемого материала
	Владеть основными математическими компьютерными инструментами: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов, геометрических объектов; вычислений – численных и символьных; обработки данных (статистики); экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика)
	Квалифицированно набирать математический текст
	Использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними обучающихся
	Обеспечивать помощь обучающимся, не освоившим необходимый материал (из всего курса математики), в форме предложения специальных заданий, индивидуальных консультаций (в том числе дистанционных); осуществлять пошаговый контроль выполнения соответствующих заданий, при необходимости прибегая к помощи других педагогических работников, в частности тьюторов
	Обеспечивать коммуникативную и учебную «включенности» всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения)
Необходимые знания	Работать с родителями (законными представителями), местным сообществом по проблематике математической культуры
	Основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики
	Представление о широком спектре приложений математики и знание доступных обучающимся математических элементов этих приложений
	Теория и методика преподавания математики
Другие характеристики	Специальные подходы и источники информации для обучения математике детей, для которых русский язык не является родным и ограниченно используется в семье и ближайшем окружении
	Соблюдение правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики