

Общественная организация «Чувашское региональное отделение
Академии информатизации образования»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель научного совета ОО ЧРО АИО
_____ Н.В. Софронова
« _____ » _____ 2016 г.

**Дополнительная профессиональная образовательная программа
повышения квалификации**

Решение нестандартных задач по информатике

Форма обучения
дистанционная

Чебоксары 2016 г.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации" и Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Решение нестандартных задач по информатике» предназначена для повышения квалификации учителей информатики, учителей начальных классов, преподающих информатику, заместителей директоров школ по информатизации, методистов по информатике и других работников образования, ведущие работу с одаренными детьми в области информатики (в дальнейшем слушателей).

Составитель программы: _____ к.т.н., доцент А. А. Бельчусов

Содержание

1. Цели реализации программы.....	3
2. Планируемые результаты обучения	3
3. Учебный план	4
4. Календарный учебный график	5
5. Рабочая программа	5
6. Оценочные материалы	8
7. Формы аттестации	8
8. Организационно-педагогические условия	9

1. Цели реализации программы

Целью дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «**Решение нестандартных задач по информатике**» является изучение приемов и методов решения задач повышенной сложности по различным разделам школьной информатики, а также профессиональное углубление знаний по информатике и информационно-коммуникационным технологиям.

Основными задачами программы являются:

- знакомство слушателей с классификацией нестандартных задач по информатике;
- освоение приемов решения нестандартных задач по информатике,
- изучение подходов к составлению нестандартных задач по информатике и оценка их сложности;
- обзор ресурсов, содержащих нестандартные задачи по информатике, подготовка к их использованию в урочной и внеурочной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения

Слушатель овладет как навыками решения нестандартных задач по информатике, так и приемами подготовки учеников к различным конкурсам по информатике и информационно-коммуникационным технологиям.

Слушатель повысит свою профессиональную компетентность в «способности организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности».

В результате освоения программы слушатель будет:

Знать:

- ресурсы, содержащие нестандартные задачи;
- классификацию нестандартных задач.

Уметь:

- решать нестандартные задачи из различных разделов информатики;
- составлять нестандартные задачи из различных разделов информатики.

Владеть:

- приемами подготовки учеников к решению нестандартных задач по информатике;
- основными этапами участия в дистанционных конкурсах и олимпиадах.

3. Учебный план**Категория слушателей:**

учителя информатики, учителя начальных классов, преподающие информатику, заместители директоров школ по информатизации, методисты по информатике и другие работники образования, ведущие работу с одаренными детьми в области информатики.

Срок обучения: 72 часа

Форма обучения: дистанционная

Режим обучения: по 2 (4) часа в день

Период обучения: 1 (2) месяца

№ раздела	Наименование тем	Всего, (час)	виды учебной работы			
			ЛК	ПР	ЛБ работы	Сам работа
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие занимательности. Классификация нестандартных задач	12	3	-	3	6
2.	Модели задач по программированию, ИКТ, поиску в Интернет, ТРИЗ	12	3	-	3	6
3.	Формирование УУД и подготовка к ЕГЭ в ходе решения	12	3	-	3	6

	нестандартных задач					
4.	Решение нестандартных задач в дистанционных конкурсах по информатике	12	3	-	3	6
5.	Использование кроссвордов и ребусов на уроках информатики	12	3	-	3	6
6.	Методика использования занимательных задач на уроках информатики	12	3	-	3	6
	ВСЕГО	72	18		18	36

4. Календарный учебный график

Время освоения курса составляет 72 часа (или 2 зачетных единицы).
Изучение курса происходит по следующему графику.

Недели	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	В неделю
1	2	2	2	2	2	4	4	18
2	2	2	2	2	2	4	4	18
3	2	2	2	2	2	4	4	18
4	2	2	2	2	2	4	4	18

5. Рабочая программа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела программы	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Понятие занимательности.	Характерные признаки занимательных задач.	тест, решение

	Классификация нестандартных задач	Типология занимательных задач. Задачи-рисунки. Логические мини-задачи. Задачи-шутки. Логические задачи с неполным условием	задач
2.	Модели задач по программированию, ИКТ, поиску в Интернет, ТРИЗ	Технология составления. Особенности. Расширение возможностей обучающего. Результат для обучаемого.	тест, решение задач
3.	Формирование УУД и подготовка к ЕГЭ в ходе решения нестандартных задач	Понятие УУД. Знакомство с кодификатором ЕГЭ. Дидактические возможности нестандартных задач при формировании УУД.	тест, решение задач
4.	Решение нестандартных задач в дистанционных конкурсах по информатике	Понятие дистанционного конкурса. Обзор наиболее распространенных и известных дистанционных конкурсов по информатике. Особенности решения заданий в дистанционной форме.	тест, решение задач
5.	Использование кроссвордов и ребусов на уроках информатики	Использование ребусов для контроля знаний и повторения материала. Составления кроссвордов с помощью компьютерных программ	тест, решение задач
6.	Методика использования занимательных задач на уроках информатики	Составление плана-конспекта занятия. Отбор задач. Особенности оценивания решений. Рефлексия. Работа над ошибками. Групповая работа над решением задач.	тест, решение задач

5.1. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела программы	Наименование работ	Трудоемкость
			часы
1	2	3	4
1.	1	Классификация предложенных задач по типам	3
2.	2	Составление, решение и оценка задач на поиск информации в сети интернет	3
3.	3	Подбор задач на формирование	3

		УУД и подготовки к ЕГЭ	
4.	4	Составление, решение и оценка задач по программированию	3
5.	5	Решение и составление нестандартных задач по ИКТ	3
6.	6	Программа внеурочной деятельности по информатике	3

5.2 Самостоятельная работа слушателей

№ п/п	Содержание раздела	Виды СРС		Объем час	Формы контроля
		обязательные	дополнительные		
1	2	3	4	5	6
1	Понятие занимательности. Классификация нестандартных задач	Оценка задач	Работа над проектом	6	Оценка разработки занимательной задачи
2	Модели задач по программированию, ИКТ, поиску в Интернет, ТРИЗ	Составление задач	Работа над проектом	6	Оценка разработки занимательной задачи
3	Формирование УУД и подготовка к ЕГЭ в ходе решения нестандартных задач	Выделение соответствующих компонент в задачах	Работа над проектом	6	Оценка разработки занимательной задачи
4	Решение нестандартных задач в дистанционных конкурсах по информатике	Знакомство с интернет ресурсами	Работа над проектом	6	Оценка разработки занимательной задачи
5	Использование кроссвордов и ребусов на уроках информатики	Знакомство с специализированным программным обеспечением	Работа над проектом	6/0,16	Оценка разработки занимательной задачи

6	Методика использования занимательных задач на уроках информатики	Составление конспекта внеклассного мероприятия	Работа над проектом	6	Оценка разработки занимательной задачи
---	--	--	---------------------	---	--

6. Оценочные материалы

Примерные вопросы на зачет

1. Благодаря каким факторам возникает феномен занимательности:
 - необычности, нетрадиционности сюжета;
 - когда в качестве исходных данных и ситуаций используются вымышленные или реальные персонажи;
 - строгости внешнего контроля.
2. По способу подачи информации нестандартные задачи помогут быть подразделены на:
 - Текстовые;
 - Графические;
 - Задачи-рисунки;
 - Логические.
3. По содержанию нестандартные задачи помогут быть подразделены на:
 - количественные,
 - качественные,
 - логические
4. По функциональным возможностям в обучении нестандартные задачи помогут быть подразделены на:
 - задачи с дидактическими функциями;
 - задачи с познавательными функциями;
 - задачи с развивающими функциями;
 - задачи с логическими функциями.

7. Формы аттестации

Итоговый контроль осуществляется в рейтинговой форме с учетом изучения слушателем всего лекционного материала выполнения лабораторных работ, активности в ходе прохождения программы, прохождением теста по разделам курса и выполнения лабораторных работ.

- 10 баллов – выполнение одной лабораторной работы;
- 10 баллов – выполнение одного теста;

Итого: Рейтинг = (10 баллов * 3 лаб. работ) + (10 баллов * 7 тестов) = 30 баллов + 70 баллов = 100 баллов.

Оценка	Критерии оценки степени сформированности компетенций
Зачтено	Выполненное задание, посещаемость более 60%
Не зачтено	Не выполнено задание, посещаемость менее 60%

8. Организационно-педагогические условия

8.1 Учебная литература и другие информационные источники

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
2. Босова Л.Л. Развивающие задачи по информатике (задачник). — М: Образование и информатика, 2000. – 98 с.
3. Долинский М. С. Решение сложных и олимпиадных задач по программированию: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2006. — 366 с.
4. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике, -М.: Высшая школа, 2004. – 223 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Арсак Ж. Программирование игр и головоломок: С франц.— М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990.— 224 с.
2. Гусев В.С. Google: эффективный поиск. Краткое руководство. Издательский дом “Вильямс”, 2006. — 240 с.
3. Златопольский Д. М. Сборник задач по программированию. — 2-с изд., перераб. и доп. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. — 240 с.
4. Левинова Л.Д., Сапгир Г.В. Кубари и Томатик, или Веселая математика. - М.: «Мартин», «Полина», 1995. - 160 с.
5. Литцман В. Веселое и занимательное о числах и фигурах. - М. Физматгиз, 1963 г. -264 с.
6. Меньшиков Ф. В. Олимпиадные задачи по программированию (+CD). — СПб.: Питер, 2006. — 315 с..
7. Мозговой М. В. Занимательное программирование: Самоучитель. — СПб.: Питер, 2005. - 208 с.
8. Мочалов Л.П. Головоломки—М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы. 1980.—128 с.

9. Окулов С. М. Программирование в алгоритмах / С. М. Окулов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. — 341 с.

10. Подготовка школьников к олимпиадам по информатике с использованием вебсайта: учебно-методическое пособие для учащихся 7-11 классов. / А.В. Алексеев, С.Н. Беляев. - Ханты-Мансийск: РИО ИРО, 2008. - 284 с.

8.3 Образовательные технологии

Интерактивные образовательные технологии, используемые в обучении.

1. Вебинары на базе системы BigBlueButon <http://bigbluebutton.infoznaika.ru/>
2. СДО Moodle <http://moodle.infoznaika.ru/>