

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ООО «Инфоурок»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Инфоурок»
_____ В.А. Шишко

« _____ » _____ 2022 года

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ
МАТЕМАТИКЕ В СИСТЕМЕ ОСНОВНОГО И СРЕДНЕГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

(72 ч.)

Автор-разработчик: Краевский Дмитрий
Владимирович, МБОУ СОШ «Школа
№7», учитель математики

Раздел 1. Характеристики программы

1.1. Область применения программы

Категория слушателей: педагогические работники общеобразовательных организаций, педагоги-репетиторы, имеющие опыт педагогической работы с учащимися среднего и старшего школьного возраста.

Сфера применения: использование полученных профессиональных компетенций, умений и навыков в рамках предоставления услуг в области образования.

Область профессиональной деятельности: образование и наука.

Характеристика подготовки по программе

Нормативный срок освоения программы: 72 часа.

Форма обучения: заочная форма с применением дистанционных технологий.

1.2. Цели и задачи дополнительной профессиональной образовательной программы

Цель программы повышения квалификации:

Повышение квалификации и совершенствование профессиональных компетенций педагогов по реализации межпредметных связей при обучении математике в рамках требований обновленных ФГОС.

Основные задачи программы повышения квалификации:

1. Ознакомиться с требованиями ФГОС ООО и ФГОС СОО к организации процесса обучения математике в части формирования универсальных учебных действий.

2. Изучить содержание понятия «межпредметные связи» и его структуру, а также методические требования к отбору и конструированию задач межпредметного характера.

3. Выявить дидактические возможности и функции межпредметных связей математики и физики при обучении решению задач школьников 7-11 классов.

4. Научиться находить практическое применение полученным знаниям по реализации межпредметного подхода при обучении школьников математике, в том числе при подготовке и проведении интегрированного урока.

1.3. Формализованные результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен повысить квалификационный уровень в рамках имеющейся квалификации и (или) усовершенствовать свои компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)», а также в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

1.4. Требования к результатам освоения программы повышения квалификации

В результате обучения на курсе обучающиеся приобретут:

знания:

- ✓ роль и место межпредметных связей в истории образования;
- ✓ обзор межпредметных связей математики с другими предметами в основной и средней школе;
- ✓ методические аспекты реализации межпредметного подхода при обучении математике школьников 5-11 классов;

умения:

- ✓ анализ имеющихся связей между курсами математики и других предметов в условиях обучения по действующим программам;

- ✓ формулирование требований к отбору и конструированию задач межпредметного характера;
- ✓ разработка методических указаний по осуществлению межпредметных связей математики с другими предметами;

НАВЫКИ:

- ✓ организация учебной деятельности, направленной на реализацию межпредметных связей математики с другими предметами в условиях современной школы;
- ✓ разработка системы задач, направленных на реализацию межпредметных связей математики и физики;
- ✓ реализация межпредметных связей в процессе интегрированного урока.

1.5. Количество часов на освоение программы повышения квалификации

В таблице указывается количество часов, отведенное на усвоение программы повышения квалификации в соответствии с учебно-тематическим планированием.

| Общее кол-во часов | Теория | Практическая работа | Самостоятельная работа | Кол-во часов для контроля |
|---------------------------|---------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 72 | 21 | 18 | 18 | 15 |

Раздел 2. Содержание программы

1.1. Учебно-тематическое планирование программы повышения квалификации

| Наименование модулей, тем | Всего часов | в том числе | | | | Форма контроля |
|--|-------------|-------------|------------|-------------|---------------------------|----------------------|
| | | теория | пр. работа | сам. работа | кол-во часов для контроля | |
| Модуль 1. Общие изменения в преподавании математики, связанные с внедрением обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО | 12 | 4 | 3 | 3 | 2 | <i>тест</i> |
| Модуль 2. Реализация методических принципов метапредметности при обучении математике в средних и старших классах | 11 | 3 | 3 | 3 | 2 | <i>тест</i> |
| Модуль 3. Межпредметные связи в психолого-педагогической теории и практике обучения в школе | 12 | 4 | 3 | 3 | 2 | <i>тест</i> |
| Модуль 4. Методические требования к отбору и конструированию задач при реализации межпредметных связей математики и физики | 12 | 4 | 3 | 3 | 2 | <i>тест</i> |
| Модуль 5. Представление информации в различных формах как пример реализации межпредметных связей математики и информатики | 11 | 3 | 3 | 3 | 2 | <i>тест</i> |
| Модуль 6. Методические аспекты реализации межпредметного подхода при подготовке и проведении интегрированного урока | 12 | 4 | 3 | 3 | 2 | <i>тест</i> |
| Итоговая аттестация | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | <i>итоговый тест</i> |
| ИТОГО | 72 | 22 | 18 | 18 | 14 | |

1.2. Основное содержание программы повышения квалификации

Модуль 1. Общие изменения в преподавании математики, связанные с внедрением обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО

Тема 1. Общие изменения в преподавании математики, связанные с внедрением обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО

Основы государственной политики в сфере образования. Предпосылки разработки ФГОС второго поколения. Требования ФГОС, обязательные при реализации основных образовательных программ. Структура учебной деятельности. Системно-деятельностный подход. Понятие УУД. Состав и функции УУД. Средства формирования и развития познавательных УУД на уроках математики. Примеры математических заданий, направленных на формирование УУД.

Модуль 2. Реализация методических принципов метапредметности при обучении математике в средних и старших классах

Тема 2. Реализация методических принципов метапредметности при обучении математике в средних и старших классах

Метапредметные результаты и пути их достижения при обучении математике в школе. Математические схемы мышления метапредметного характера. Структура метапредметного урока. Методика формирования познавательных УУД учащихся в контексте метапредметной деятельности.

Модуль 3. Межпредметные связи в психолого-педагогической теории и практике обучения в школе

Тема 3. Межпредметные связи в психолого-педагогической теории и практике обучения в школе

Роль и место межпредметных связей в истории образования. Классификация межпредметных связей. Функции межпредметных связей. Планирование межпредметных связей. Обзор межпредметных связей математики с другими предметами в средней и старшей школе. Пути реализации межпредметных связей в практике обучения математике.

Модуль 4. Методические требования к отбору и конструированию задач при реализации межпредметных связей математики и физики

Тема 4. Методические требования к отбору и конструированию задач при реализации межпредметных связей математики и физики

Взаимосвязь математики и физики в школьном курсе. Решение задач как основной вид учебной деятельности при обучении математике. Методические аспекты реализации межпредметного подхода при изучении функциональной линии в основной школе. Характеристика комплекса «функциональных» задач межпредметного характера. Анализ межпредметных связей курсов математики и физики в старшей школе.

Модуль 5. Представление информации в различных формах как пример реализации межпредметных связей математики и информатики

Тема 5. Представление информации в различных формах как пример реализации межпредметных связей математики и информатики

Различные формы представления информации. Использование таблиц для структурирования информации, а также для сбора и регистрации данных. Графики и требования к их построению. Диаграмма рассеивания как способ определения взаимосвязи между величинами. Столбиковая диаграмма и гистограмма. Использование круговой диаграммы для сопоставления частей целого. Некоторые другие виды диаграмм. Заключение.

Модуль 6. Методические аспекты реализации межпредметного подхода при подготовке и проведении интегрированного урока

Тема 6. Методические аспекты реализации межпредметного подхода при подготовке и проведении интегрированного урока

Средства реализации межпредметных связей в процессе обучения математике. Виды интегрированных уроков и требования к ним. Организация деятельности обучающихся и учителя в процессе интегрированных уроков. Требования к отбору и конструированию задач межпредметного характера как структурной единице интегрированного урока. Интегрированный урок

как эффективное средство реализации межпредметных связей в профильных классах.

1.3. Требования к оснащению рабочего места слушателя

| Компонент | Требования |
|-----------------------|--|
| Операционная система | Windows XP, 7, 8, 10 |
| Доступ в Интернет | Необходим |
| Редактор слайдов | Программа Power Point |
| Компьютер и процессор | Слушатель может пользоваться удобной для него системой |
| Оперативная память | Желательно не менее 1 Гб для быстрого выполнения заданий |
| Жесткий диск | Наличие места на диске не менее 4 Гб |
| Принтер, сканер | Необходим |

Раздел 3. Критерии оценивания программы повышения квалификации

| Вид аттестации | Форма контроля | Вид оценочных материалов |
|---------------------|---|--|
| Текущая | Зачёт в форме теста | <p>Тестовые задания на выявление уровня сформированных компетенций. Задание считается выполненным, если слушатели выполнили более 60% из предложенных заданий в каждом блоке.</p> <p>Критерии оценивания: Отметка «зачтено» - равно и более 60 % правильных ответов теста. Отметка «не зачтено» – меньше 60 % правильных ответов теста.</p> |
| | Зачёт в форме выполнения контрольного задания | <p>Критерий 1. Точность выполнения поставленной задачи - 10 баллов. Критерий 2. Полнота выполнения задания - 10 баллов.</p> <p>Отметка «зачтено» – больше 10 баллов. Отметка «не зачтено» – меньше 10 баллов.</p> |
| | Самостоятельная работа | <p>Задания выполняются в свободной форме, самостоятельно, не проверяются и не оцениваются.</p> <p>Критерии оценивания: Не имеет.</p> |
| Итоговая аттестация | Выполняется в форме теста | <p>Тестовые задания на выявление уровня сформированных компетенций по всему курсу.</p> <p>Критерии оценивания: Отметка «зачтено» - от 50 % правильных ответов теста. Отметка «не зачтено» – меньше 50 % правильных ответов теста.</p> |

Раздел 4. Организационно – педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

При реализации ДПП в ООО «Инфоурок» (далее - Учебный центр) применяется вариант Модульного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой.

Реализация ДПП предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), электронного обучения, применяемых преимущественно для изучения теоретических разделов учебных модулей, выполнения практических ситуаций, а также для текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ (с использованием телефона, посредством электронной почты, видеолекций и т.п.).

При реализации ДПП с использованием ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Учебного центра независимо от места нахождения обучающихся.

Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация дополнительной образовательной программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых модулей, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Материально-техническое обеспечение реализации программы

ООО «Инфоурок» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех электронных видов теоретических и практических занятий, которые предусмотрены учебным планом программы, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации программы перечень материально-технического обеспечения включает наличие компьютера с выходом в сеть Интернет.

ООО «Инфоурок» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Информационное и учебно-методическое обеспечение реализации программы

Программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным модулям.

Библиотечный фонд укомплектован электронными актуальными изданиями основной учебной литературы в каждой программе ДПО по Модулям.

Документ подписан электронной подписью
Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
Электронный документ cbcf1b31-74e9-47de-b66b-4ab02591ff88

Отправлено ООО "ИНФОУРОК", Шишко Владимир Александрович, Директор
15.06.2022 16:43 (MSK), Сертификат № 062653F900F9AD7883497B3FF9206F0E7C