

Особенности преподавания предмета «Математика» в общеобразовательных организациях Тюменской области в 2019-2020 учебном году

В организационный раздел ООП каждого образовательного учреждения должен быть включен учебный план, обеспечивающий реализацию требований ФГОС, определяющий максимальный объём нагрузки обучающихся, состав и структуру предметных областей по классам (годам обучения).

Региональный базисный учебный план разрабатывается на основе федерального базисного учебного плана (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 №1312) для образовательных учреждений, осуществляющих образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам (начального общего, основного общего и среднего общего образования), реализующих:

в штатном режиме

- федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089);

в режиме апробации

- федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897);

- федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413).

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПЛАНА ДЛЯ ОСНОВНОЙ СТУПЕНИ ОБУЧЕНИЯ

Обучающиеся IX классов, поступившие в образовательные учреждения до введения ФГОС, продолжают своё обучение по образовательной программе данного уровня на основе государственного образовательного стандарта 2004 года до завершения обучения.

Примерный учебный план для V-IX классов

Предметные области	Учебные предметы	Количество часов в неделю						
		V	VI	VII	VIII		IX	
Обязательная (инвариантная) часть		ФГОС	ФГОС	ФГОС	ГОС	ФГОС	ГОС	ФГОС
Математика и информатика	Математика	5	5					
	Алгебра			3	3	3	3	3
	Геометрия			2	2	2	2	2

В части организации изучения ряда учебных предметов рекомендуется следующее:

изучение обучающимися региональных особенностей (рекомендуется учесть при формировании учебно-тематических планов, где обязательно указать интегрированные учебные занятия, экскурсии, уроки с использованием цифровой образовательной среды) и использование возможностей преподавания отдельных тем с учётом краеведческой, экологической направленности и актуальной тематики для региона.

Содержание курса математики 5-9 классов является базой для изучения математических теорий и закономерностей, а также основой для уровневой и профильной дифференциации в старшей школе. Изучение данного предмета в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (таблицы, схемы, графики, диаграммы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики; развитие представлений о числовых системах, тождественных

преобразованиях, алгебраических преобразованиях; умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости; овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать язык геометрии для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПЛАНА ДЛЯ СТАРШЕЙ СТУПЕНИ ОБУЧЕНИЯ

В соответствии с учебным планом, курс математики основной школы предшествует курсу математики на ступени среднего (полного) общего образования. Курс математики в 10-11 классах является завершающим.

Формирование учебных планов ОУ, с учетом профилей обучения и индивидуальных учебных планов обучающихся, осуществляется из числа учебных предметов, в том числе математики на базовом или углубленном уровне.

В соответствии с действующей структурой среднего общего (полного) образования и утвержденным приказом Минобрнауки России от 9 марта 2004 № 1312 Федеральным базисным учебным планом, математика (алгебра и начала математического анализа, геометрия) на базовом уровне преподается по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 280 ч.), на профильном уровне по 6 часов в неделю в 10 и 11 классах (всего 420 ч.).

Примерный учебный план X - XI класс (базовый уровень)

Образовательные компоненты (учебные предметы)	Количество часов в неделю	
	10	11
<i>инвариантная часть (федеральный компонент)</i>		
математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия	4	4

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ

В соответствии с Концепцией профильного обучения, Распоряжением Правительства Тюменской области от 22.10.2012 г. №2162-рп «О мерах по дальнейшему развитию в Тюменской области системы выявления и поддержки талантливых детей» профили для учащихся старшей ступени определяются школой с учетом соответствия профиля интересам, склонностям и способностям учащихся, а также запросам родителей.

Алгоритм организации профильного обучения

Модель общеобразовательного учреждения с профильным обучением на старшей ступени предусматривает возможность разнообразных комбинаций учебных предметов, что должно обеспечивать гибкую систему профильного обучения. Эта система должна включать в себя следующие типы учебных предметов: базовые общеобразовательные, профильные и элективные.

Для формирования учебного плана профиля необходимо (в соответствии с примерным учебным планом проекта ПООП СОО):

1. Определить профиль обучения.
2. Выбрать из перечня обязательные, общие для всех профилей, предметы на базовом уровне из каждой предметной области. Для всех профилей, кроме универсального, включить в план не менее 3 учебных предметов на углубленном уровне, которые будут определять направленность образования в данном профиле.
3. Дополнить учебный план индивидуальным(и) проектом(ами).

Пример распределения часов для последующего выбора предметов, изучаемых на базовом или углубленном уровне				
Предметная область	Учебные предметы базовый уровень	Кол-во часов	Учебные предметы углубленный уровень	Кол-во часов
Математика и информатика	математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия	280	математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия	420

Математика (алгебра и начала математического анализа, геометрия) на углубленном уровне изучается при реализации технологического, естественно-научного, социально-экономического профилей. **Технологический профиль** ориентирован на производственную, инженерную и информационную сферы деятельности, поэтому в данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы и элективные курсы преимущественно из предметных областей «Математика и информатика» и «Естественные науки». **Естественно-научный профиль** ориентирует на такие сферы деятельности, как медицина, биотехнологии и др. В данном профиле для изучения на углубленном уровне

выбираются учебные предметы и элективные курсы преимущественно из предметных областей «Математика и информатика» и «Естественные науки». **Социально-экономический профиль** ориентирует на профессии, связанные с социальной сферой, финансами и экономикой, с обработкой информации, с такими сферами деятельности, как управление, предпринимательство, работа с финансами и др. В данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы преимущественно из предметных областей «Математика и информатика», «Общественные науки».

Для школ, реализующих в регионе **технологическое и естественно-научное направления** образовательного процесса рекомендуется: выбирать тематику элективных курсов, отражающую суть профилизации; указывать в учебном плане каким образом в образовательной организации осуществляется преемственность между стратегиями преподавания предмета для начальной, основной и старшей ступеней образования.

АНАЛИЗ УЧЕБНИКОВ ИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКТА УЧЕБНИКОВ НА 2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД, В ТОМ ЧИСЛЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ФОРМ УЧЕБНИКОВ (ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ) В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию в образовательной деятельности (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ, начального общего, основного общего, среднего общего образования») является действующим с дополнениями согласно приказа №632 от 22.11.2019 г.

Рекомендуемый перечень УМК по математике

для обеспечения ОО Тюменской области в 2020-2021 уч. году

Ступень образования	Учебный курс	Класс	Авторы	Издательство
----------------------------	---------------------	--------------	---------------	---------------------

5,6 классы М	Математика	5	Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., Суворова С. Б. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Математика	6	Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., Суворова С. Б. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Математика	5	Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. и др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА- ГРАФ»
	Математика	6	Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. и др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА- ГРАФ»
	Математика	5	Бунимович Е. А., Дорофеев Г. В., Суворова С. Б. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Математика	6	Бунимович Е. А., Дорофеев Г. В., Суворова С. Б. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Математика	5	Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Математика	6	Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»

7-9 классы А	Алгебра	7	Дорофеев Г. В., Суворова С. Б., Бунимович Е. А. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Алгебра	8	Дорофеев Г. В., Суворова С. Б., Бунимович Е. А. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Алгебра	9	Дорофеев Г. В., Суворова С. Б., Бунимович Е. А. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Алгебра	7	Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. и др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
	Алгебра	8	Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. и др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
	Алгебра	9	Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. и др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
	Алгебра	7	Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Алгебра	8	Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Алгебра	9	Макарычев Ю. Н.,	АО «Издательств

Г			Миндюк Н. Г., Нешков К. И. и др.	о «Просвещени е»»
	Алгебра	7	Мордкович А. Г., Семенов П. В., Александрова Л. А., Мардахаева Е. Л.	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
	Алгебра	8	Мордкович А. Г., Семенов П. В., Александрова Л. А., Мардахаева Е. Л.	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
	Алгебра	9	Мордкович А. Г., Семенов П. В., Александрова Л. А., Мардахаева Е. Л.	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
	Алгебра	7	Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др.	АО «Издательств о «Просвещени е»»
	Алгебра	8	Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др.	АО «Издательств о «Просвещени е»»
	Алгебра	9	Никольский С. М., Потапов М.	АО «Издательств о

			К., Решетников Н. Н. и др.	«Просвещени е»»
	Геометрия	7-9	Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др.	АО «Издательств о «Просвещени е»»
	Геометрия	7	Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. И др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА- ГРАФ»
	Геометрия	8	Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. И др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА- ГРАФ»
	Геометрия	9	Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. И др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА- ГРАФ»
10,11 классы	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни)	10-11	Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачева М. В. и др.	АО «Издательств о «Просвещени е»»
А	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни) (в двух частях)	10	Ч.1.: Мордкович А. Г., Семенов П. В.; Ч.2.: Мордкович А. Г. и др.	ООО «ИОЦ МНЕМОЗИНА »
	Математика: алгебра и начала	11	Ч.1.: Мордкович	ООО «ИОЦ МНЕМОЗИНА

	математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни) (в двух частях)		А. Г., Семенов П. В.; Ч.2.: Мордкович А. Г. и др.	»
	Математика. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)	10	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Полонский В. Б., Якир М. С. И др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
	Математика. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)	11	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Полонский В. Б., Якир М. С. И др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни)	10	Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни)	11	Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
А	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала	10	Муравин Г. К., Муравина О. В.	ООО «ДРОФА»

	математического анализа (углубленный уровень)			
	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень)	11	Муравин Г. К., Муравина О. В.	ООО «ДРОФА»
	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень)	10	Пратусевич М. Я., Столбов К. М., Головин А. Н.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень)	11	Пратусевич М. Я., Столбов К. М., Головин А. Н.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень)	10	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Полонский В. Б., Якир М. С. И др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
	Математика. Алгебра и начала математического анализа	11	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А.,	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-

	(углубленный уровень)		Полонский В. Б., Якир М. С. И др.	ГРАФ»
Г	Математика. Геометрия (базовый уровень)	10	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М. др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
	Математика. Геометрия (базовый уровень)	11	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М. др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень)	10-11	Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др.	АО «Издательство «Просвещение»»
	Математика. Геометрия (углубленный уровень)	10	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М. др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
	Математика. Геометрия (углубленный уровень)	11	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М. др.	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
	Математика. Геометрия (углубленный уровень)	10	Потоскуев Е. В., Звавич Л. И.	ООО «ДРОФА»
	Математика. Геометрия (углубленный уровень)	11	Потоскуев Е. В., Звавич Л. И.	ООО «ДРОФА»

- 1) Единых линий по авторам на данный момент времени 5-11 класс всего две:
 - Никольский С. М. и др. (Математика – 5,6 классы; Алгебра – 7,8,9 классы; Алгебра и начала анализа 10,11 классы (базовый и углубленный уровни));
 - Мерзляк А. Г. и др. (Математика – 5,6 классы; Алгебра – 7,8,9 классы; Геометрия 7,8,9 классы; Алгебра и начала анализа 10,11 классы (базовый уровень); Алгебра и начала анализа 10,11 классы (углубленный уровень); Геометрия 10,11 классы (базовый уровень); Геометрия 10,11 классы (углубленный уровень).
- 2) Остальные линии выстраиваются не по авторам, а по издательствам.
- 3) В связи с огромным количеством и многообразием учебников по математике, вошедших в ФП на данный момент времени, данные рекомендации также оказались обширными, так как приходится учитывать и учебники, которые методически полностью соответствуют требованиям ФГОС по формированию современных образовательных результатов (например, УМК – Мерзляк А. Г. и др.) и учебники на которых выстроены стабильные системы подготовки учащихся по математике в ряде школ Тюменской области (например, УМК – Никольский С. М. и др.).
- 4) А также, в данных рекомендациях указаны учебники, которые имеют положительные отзывы, по их применению в процессе преподавания предмета учителями Тюменской области.

**НОВШЕСТВА В РЕГИОНАЛЬНОМ СОДЕРЖАНИИ ОБРАЗОВАНИЯ,
КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ
ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ,
УЧЕБНОГО ПЛАНА ШКОЛЫ
И КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**

В рамках реализации Комплекса мер, направленных на систематическое обновление содержания общего образования (приказ МОН РФ от 15.12.2016 №1598), а также поручения Правительства Тюменской области о необходимости подготовки инженерно-технических кадров для развития региона, участниками предметных лабораторий с привлечением потенциала лучших педагогов-предметников, был проведен анализ рабочих программ по следующим предметам: физика, химия, информатика, биология, география.

На основании анализа подготовлены предложения по внесению изменений в их содержание. Кроме того, был сформирован перечень предприятий, на базе которых возможна реализация практической части общеобразовательных предметов и проектов («уроки на производстве»).

Проекты предлагаемых рабочих программ прошли обсуждение в школах, на муниципальных методических объединениях, на региональном методическом объединении.

По итогам обсуждения был утвержден региональный проект «Кадры для региона», направленный на раннюю профориентацию и профориентацию школьников с учетом востребованных на региональном рынке труда производств и профессий.

Все материалы размещены на сайте ТОГИРРО ([Главная](#) / [Научно-методическая деятельность](#) / [Научная](#) / [Проекты](#) / [Обновление содержания программ естественно-научного цикла](#)) или по ссылке: http://togirro.ru/nauchno_metodic/nauchnaya_deyat/proekty/obnovlenie_sode.html.

Указанные формы работы принципиально отличаются от проведения традиционных профориентационных («визитных») экскурсий на предприятия. Отличие нового формата работы в том, что обучающиеся приходят на производственные предприятия для изучения конкретной темы одного или нескольких занятий по одному или, в большинстве случаев, сразу по нескольким предметам, согласно разработанным методическим алгоритмам, картам и перечню рекомендуемых тем и направлений организациям для сотрудничества.

Благодаря этому ученики не только получают необходимые знания и навыки, но увидят их практическое применение в условиях реального производства. Более того, в дальнейшем, при непосредственном участии педагога, они смогут взяться за работу над учебным проектом по решению востребованных задач конкретной отрасли, что будет способствовать росту их учебной мотивации и профессионального самоопределения.

Внедрение обновленных программ осуществляется с 01 сентября 2017 года.

В связи с этим департаментом образования и науки Тюменской области были составлены «Методические рекомендации по организации образовательной деятельности в целях реализации основных общеобразовательных программ в школах Тюменской области в условиях введения федеральных государственных образовательных стандартов», в которых предлагается организовать своевременную работу с педагогами названных предметов и внести изменения в образовательную программу школы, рабочие программы по предметам, календарно-тематические планирования.

Обновленные программы ориентированы на примерные программы по различным предметам (Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15; Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, Протокол заседания от 6 июня 2016 г. № 2/16- з) . Поскольку разные УМК и их авторские программы создаются по единому ФГОС, их предметное содержание в основном совпадает. Поэтому у учителя есть возможность обновить свою программу в соответствии со структурой курса в используемом УМК, а также рекомендациями в предложенных программах и алгоритмом создания рабочих программ.

В августе 2017 г. в формате Августовских совещаний было принято решение о присоединении к данному региональному направлению в сфере образования всех остальных предметов, математики в том числе, при этом учебные экскурсии могут проводиться не только на производственные предприятия, но и в природные сообщества родного края и социокультурные объекты.

Алгоритм создания рабочих программ

1) Провести анализ программ и учебников с целью выбора разделов, тем уроков, позволяющих:

- включить содержание, актуальное для региона, муниципалитета (предприятия, учреждения, учебные заведения, особо охраняемые природные территории Тюменской области, природные сообщества, социокультурные объекты);
- интегрировать часть содержания предметов, предметных областей, формируя у детей общее понимание взаимосвязи областей знания, высвобождая дополнительное время для углубления иных тем или включения дополнительного содержания по предмету;
- «свернуть», переместить определённые темы для обеспечения более эффективного изучения предметного материала и создания возможности для получения учащимися востребованных (дополнительных) навыков работы.

2) Определить направления производства (с учетом инвестиционных проектов области), учреждений, учебных заведений, особо охраняемых природных территорий в районах и городах Тюменской области для проведения практических занятий, реализации проектов, образовательных экскурсий.

3) Выделить понятия, используемые при проведении урока: общенаучные, фундаментальные и частные предметные (производство, энергетика, информационная безопасность, логистика и др.).

5) Сформировать инструментарий для оценивания результативности реализации образовательных программ.

6) Утвердить тематическое планирование по предмету с учетом всех перечисленных выше составляющих аспектов.

Алгоритм включения предметного содержания во внеурочную деятельность с учетом использования ресурсов производственного сектора, природных сообществ родного края и социокультурных объектов.

- 1) Разработать программы внеурочной деятельности (в т. ч. кружки, факультативы).
- 2) Определить тематику проектной и учебно-исследовательской деятельности (включая социально-значимую деятельность).
- 3) Составить банк заданий, проектов, экскурсий (виртуальных и активных).
- 4) Скорректировать программы воспитания и социализации в части организации «стационарной» (классные часы, беседы, тестирования, интерактивные мероприятия в ОУ) и «выездной» профориентационной работы (выполнение проектов, профессиональные пробы на производстве и др.).

Производственный ресурс:

ПАО «СИБУР Холдинг» ООО «Тобольск - Полимер», г. Тобольск;

ИП Кизеров В.Л., Омутинский р-н;

ООО «Сладковское товарное рыбоводческое хозяйство» ИП Никулин В.Н., Юргинский р-н; ООО «Берри - Маркет»;

ОАО «Профилакторий «Светлый», г. Ялуторовск;

Тюменский аккумуляторный завод (ТАЗ); Тюменский машиностроительный завод (Тюменьмашзавод);

Завод «Сибнефтемаш» — емкостное, сепарационное и внутрискваженное оборудование;

Тюменский моторный завод (ТМЗ) — газотурбинные двигатели;

Завод сварочных электродов СИБЭС (СИБЭС) — сварочные электроды;

Производство оборудования для нефтегазовой отрасли: Нижнетавдинский район – DYNАenrgetics (ФРГ);

г. Тюмень – ООО «Тюменский завод нефтепромыслового оборудования» (Бейкер Хьюз),

ОАО «Завод БКУ».

ОАО «НК «Роснефть» - РН-Уватнефтегаз, ООО, нефтедобывающая компания;

Сибинтэк, ООО, предприятие интенсивных технологий, нефтегазодобывающая компания.

Справочно:

Примерные программы по предметам размещены на сайте ТОГИРРО.

В тематическом планировании по предметам выделена колонка «Интеграция предметов», в которой представлены интегративные связи предметов, общие темы, примерные сроки для включения в календарно-тематическое планирование, виды деятельности.

Данные изменения в региональном содержании образования должны учитываться в соответствии с выше указанными требованиями и рекомендациями и в 2019-2020 уч. году.

Рекомендации к внедрению в образовательный процесс
актуальных методик преподавания учебного предмета «Математика»
на основе рефлексии результатов обучения
на курсах повышения квалификации в 2020 г.

(единые рекомендации для всех групп КПК)

№	Учебный модуль КПК для учителей математики 2020 г.	Рекомендации к внедрению
1	Реализация региональных стратегических проектов в области развития математического образования и Концепции развития математического образования РФ	<p><u>Организация и проведение интеллектуальных конкурсов по математике школьного уровня</u> (олимпиад, игр, конкурсов, турниров, защит исследовательских проектов и др.).</p> <p>Введение 1 нового мероприятия в комплекс традиционных мероприятий для школы</p>
2	Особенности формирования и оценивания образовательных достижений обучающихся в условиях ФГОС	<ul style="list-style-type: none"> • Создание <u>базы практико-ориентированных заданий</u> с целью формирования метапредметных умений учащихся в процессе преподавания математики. • В учебных занятиях <u>в рамках урочной и внеурочной деятельности учащихся</u> необходимо использовать задания, формирующие и оценивающие уровень функциональной грамотности

		<p>в области предмета (практико-ориентированные задания, сюжетные задачи и ситуации ВПР, задания раздела «Реальная математика» ОГЭ прошлых лет, задания PISA по математике, задания ОГЭ на применение математических методов в процессе исследования и решения практико-ориентированных задач и проблемных ситуаций (№№1-5 демонстрационного варианта КИМ 2019-2020 уч. года))</p>
3	<p>Особенности работы с различными категориями обучающихся в процессе преподавания учебного предмета «Математика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Применение в процессе проведения учебных занятий по математике (уроков, занятий кружков, элективных курсов, консультационных занятий) дифференцированных и индивидуальных подходов в обучении посредством комплектов разноуровневых заданий. • <u>Планирование (наличие планов) коррекционной работы и психолого-педагогического сопровождения в условиях работы с различными категориями учащихся (затрудняющимися в изучении предмета, высокомотивированными и одаренными, с ОВЗ и др.)</u>
4	<p>Системно-деятельностный подход к проектированию современного урока с применением межпредметных технологий. Применение современных</p>	<p>Применение цифровых образовательных ресурсов на учебных занятиях по математике в урочной и внеурочной деятельности учащихся (образовательный онлайн-ресурс ЯКласс, интерактивная</p>

	<p>веб-ресурсов в процессе преподавания учебного предмета «Математика»</p>	<p>образовательная онлайн-платформа Учи.ру, сервис для подготовки к ЕГЭ Яндекс.Репетитор, образовательный портал для подготовки к работам «СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР», образовательный портал для подготовки к экзаменам «СДАМ ГИА: РЕШУ ОГЭ», образовательный портал для подготовки к экзаменам «СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ» и др.)</p> <p><i>(в любых форматах, избранных педагогом)</i></p>
--	--	---

(учет особенностей категории слушателей КПК)

- 1) При рассмотрении результатов внедрения для слушателей КПК **1 группы**, необходимо учитывать, что для данной категории внедрение может осуществляться на начальном (пробном) этапе. А также возможно частичное внедрение двух рекомендаций из четырех представленных, ввиду постепенного формирования опыта педагога.
- 2) При рассмотрении результатов внедрения для слушателей КПК **2 группы**, необходимо учитывать, что для данной категории внедрение может осуществляться на 2 уровнях: *апробирования новых методик и усовершенствования имеющегося практического опыта педагога.*
- 3) При рассмотрении результатов внедрения для слушателей КПК **3 группы**, необходимо учитывать, что для данной категории внедрение может осуществляться на 3 уровнях: *апробирования новых методик; усовершенствования имеющегося практического опыта педагога; распространения передового педагогического опыта.*

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ
МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО
ПРЕДМЕТУ**

Открытый колледж: Математика

College.ru – интернет-проект для дистанционной подготовки к сдаче ЕГЭ. С 2000 года учебный портал College.ru помогает старшеклассникам успешно учиться и готовиться к поступлению в высшие учебные заведения.

Адрес сайта: <http://college.ru/matematika/>

ЕГЭ математика

Адрес сайта: <http://www.uztest.ru>

Математические этюды

На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D – графики, рассказывающие о математике и ее приложениях

Адрес сайта: <http://www.etudes.ru>

Математика. Компьютер. Образование

Конференции серии МКО носят междисциплинарный характер и имеют своей целью консолидацию усилий работников науки и высшей школы, сохранение традиций российской науки и образования, повышение квалификации научных и педагогических кадров в области математического моделирования и информационных технологий, привлечение молодежи в сферу науки и образования

Адрес сайта: <http://www.mce.su>

КВАНТ

Физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов

Адрес сайта: <http://www.kvant.info>

Образовательный математический сайт Exponenta.ru

Образовательный математический сайт Exponenta.ru для студентов, изучающих высшую математику, и для преподавателей математики

Адрес сайта: <http://www.exponenta.ru>

Образовательная платформа Учи.ру

Адрес: uchi.ru

Образовательная платформа ЯКласс

Адрес: <http://www.yaklass.ru/>

Образовательный сервис ЯндексРепетитор

<https://yandex.ru/tutor/>

Образовательный ресурс для организации кружков и подготовки к математическим олимпиадам

Адрес: <http://www.problems.ru/>