

Особенности преподавания предмета «Математика» в общеобразовательных организациях Тюменской области в 2018-2019 учебном году

В организационный раздел ООП каждого образовательного учреждения должен быть включен учебный план, обеспечивающий реализацию требований ФГОС, определяющий максимальный объем 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	
<i>Обязательная (инвариантная) часть</i>		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 и экскурсии) 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>		

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
<i>Математика и информатика</i>	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 **физико-математическое направление** 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 2017-2018 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 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ, начального общего, основного общего, среднего общего образования») является действующим.

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.01.2016 г. №38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ, начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253» исключены из федерального перечня учебники ООО «Издательство «Ассоциация XXI век»» и ООО ИОЦ «Мнемозина» следующие издания:

«Математика», 5 и 6 класс (Виленкин Н. Я., Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбург С. И.);

«Математика», 5 и 6 класс (Зубарева И. И., Мордкович А. Г.);

«Математика», 5 и 6 класс (Истомина Н. Б.);

«Алгебра», 7 и 8 класс (Мордкович А. Г.);

«Алгебра», 9 класс (Мордкович А. Г., Семенов П. В.);

«Алгебра», 7, 8, 9 класс (Мордкович А. Г., Николаев Н. П.);

«Алгебра», 7, 8, 9 класс (Макарычев Ю. Н., Миндюк Ю. Н. и др.);

«Геометрия», 7-9 класс (Смирнова И. М., Смирнов В. А.);

«Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа», 10 и 11 класс, базовый и углубленный уровни (Мордкович А. Г., Семенов П. В.);

«Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия», 10 и 11 класс, базовый и углубленный уровни (Смирнова И. М., Смирнов В. А.);

«Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия», 10 и 11 класс, базовый уровень (Мордкович А. Г., Смирнова И. М.);

«Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы (базовый уровень)» (Мордкович А. Г., Семенов П. В.);

«Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 - 11 классы (базовый уровень)» (Смирнова И. М.);

«Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень)», 10 и 11 класс, базовый и углубленный уровни (Виленкин Н. Я., Ивашев-Мусатов О. С., Шварцбург С. И.).

На основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.01.2016 г. №38 организации, осуществляющие образовательную деятельность по основным образовательным программам. Вправе в течение пяти лет использовать в образовательной деятельности учебники, приобретенные до вступления в силу выше указанного приказа и удаленные из федерального перечня на его основании.

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 «Профилактикаторий «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 – DYNAenergetics (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 2018-2019 уч. году.

**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.yaclass.ru/>

Образовательный ресурс для организации кружков и подготовки к математическим олимпиадам

Адрес: <http://www.problems.ru/>