

Методические рекомендации по реализации обновленных ФГОС СОО по предмету «Математика»

10–11 классы

– для **10 классов** разрабатывается новая рабочая программа в соответствии с обновленными ФГОС и ФООП среднего общего образования (на уровень образования - для 10-11 классов); начало реализации – с 1 сентября 2023 года только в 10 классах; ожидается публикация федеральной рабочей программы по математике;

– в **11 классе** - продолжается работа по ранее утвержденным рабочим программам, разработанным в соответствии с ПООП, а также вносят в них необходимые изменения в соответствии с ФООП; изменения в соответствии с ФООП означают, что содержания и планируемых результатов на уровень образования не должно быть меньше, чем в ФООП.;

Разъяснения по наиболее актуальным проблемам даны в федеральных письмах Министерства просвещения РФ.

Структура рабочих программ по математике должна быть **трехкомпонентной** в соответствии со ст. 33.1 приказа Минпросвещения России:

– **содержание учебного предмета, учебного курса** (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля, распределенное по классам (годам) обучения;

– **планируемые результаты** освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля распределенные по классам (годам) обучения;

тематическое планирование с указанием количества академических часов по классам (годам) обучения, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля и **возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов**, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании

Обращаем внимание на соблюдение требований к тематическому планированию. Оно составляется к содержанию учебного предмета для каждого класса на весь уровень обучения и с указанием каждой темы учебного предмета, курса. Указание часов только на разделы (10 ч., 16 ч., 8 ч.) является ошибкой

Среднее общее образование

Базовый уровень:

https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_.htm;

Углубленный уровень:

https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_uglublennij_uroven.htm .

Автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число

учебных часов на тему, чтобы углубиться в тематику.

или направить усилия на преодоление затруднений. Допустимо также локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса.

Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведенных в данной рабочей программе на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся. Единственным, но принципиально важным критерием является достижение результатов обучения, указанных в настоящей программе.

Организация работы в 10 классе

На уровне среднего общего образования образовательная организация обеспечивает реализацию учебных планов одного или нескольких *профилей обучения: технологического, естественно-научного, гуманитарного, социально-экономического, универсального.*

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для всех пяти профилей. В соответствии с **ФОП СОО** учебный предмет «Математика» изучается на базовом или углублённом уровне в рамках трех учебных курсов: «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

ФОП СОО включает в себя 19 вариантов федерального учебного плана в большинстве, из которых математика изучается не на базовом, а на углубленном уровне.

Уровень изучения математики определяется профилем класса, а также запросами и предпочтениями обучающихся. Распределение часов на изучение математики на базовом и углублённом уровне, является примерным и может варьироваться образовательной организацией с учётом сложившейся практики преподавания, обеспеченности кадрами и результатов государственной итоговой аттестации.

Учебный план профиля обучения, в том числе и универсального, должен содержать не менее 2 учебных предметов на углублённом уровне изучения из соответствующей профилю обучения предметной области и (или) смежной с ней. Для универсального профиля обучения комбинация учебных предметов, выбранных для углубленного изучения, может быть индивидуальной (по выбору участников образовательных отношений).

Минимальное количество учебных часов, отводимых на изучение предмета «Математика» **на базовом уровне – 5, на углубленном уровне – 8 часов в неделю.**

Общее количество часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Математика» на базовом уровне, 340 часов: по 170 часов в 10 классе и 11 классе (5 часов в неделю). На углублённое изучение учебного предмета «Математика» в 10–11 классах отводится 544 часа: по 272 часа в 10 классе и 11 классе (8 часов в неделю)

При составлении тематического планирования учебного предмета «Математика» распределение тем учебных курсов осуществляется по усмотрению образовательной организации с учётом имеющихся возможностей. Возможно использование следующих вариантов:

Вариант 1. Темы курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика» изучаются параллельно (чередуются);

Вариант 2. Курсы могут изучаться последовательно, например, вначале изучается курс «Алгебра», а затем курсы «Геометрия» и «Вероятность и статистика».

В связи с тем, что государственная (итоговая) аттестация по математике за уровень среднего общего образования проходит в обязательном порядке для всех обучающихся, рекомендуется выделить на изучение этого предмета дополнительные часы из части, формируемой участниками образовательных отношений, и (или) предусмотреть включение в учебный план образовательного учреждения учебных курсов, направленных на подготовку обучающихся к сдаче ЕГЭ.

1.1. Организация работы в 11 классе

В 11 классе продолжается изучение математики по ранее разработанной рабочей программе.

Рекомендуем использовать в 10 классе учебник под ред. Яценко И.В.

«Математика. Вероятность и статистика: 7–9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях». Большинство планируемых результатов и содержание программы 10 класса на базовом уровне совпадают с содержанием и планируемыми результатами, предъявляемыми ФГОС ООО по учебному предмету «Математика» в рамках данного учебного курса, а большая часть учебного материала курса 10 класса основана на повторении курса основной школы с некоторым расширением содержания

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными познавательными* действиями, *универсальными коммуникативными* действиями и *универсальными регулятивными* действиями.

1) *Универсальные познавательные* действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные; - выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

-разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

-выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

-использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

-самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

-прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

-выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

-выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

-оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

-воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

-в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

-представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и

особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.