

Утверждаю
Директор МБОУ Алексеевская СОШ №9

Рабочая программа курса
«Трудные вопросы математики»
Уровень среднего общего образования.
Срок освоения: 1 год (11 класс)

2025 год

1. Результаты освоения курса

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

–ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

–готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

–готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

–готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

–принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

–неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

–русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

–уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

–формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

–воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

–гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и

демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

–признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

–мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

–интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

–готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

–приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

–готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

–нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

–принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

–способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

–формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

–развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему

миру, живой природе, художественной культуре:

–мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

–готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

–экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

–эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

–ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

–положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

–уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

–осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

–готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

–потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

–готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

–физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

–координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

–развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

–распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

В результате освоения курса обучающиеся должны_знать/понимать/уметь:

- сформировать представление о методах математики;
- правильно употреблять термины “уравнение”, “неравенство”, “система”, “совокупность”, “модуль”, “параметр”, “логарифм”, “функция”, “асимптота”, “экстремум”;
- усвоить аппарат уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- изучить методы решения геометрических задач, математических уравнений, систем неравенств;
- систематизировать по методам решения всех типов задач по тригонометрии;
- развить пространственные представления, усвоить способы вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;
- проводить полные обоснования при решении задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

2. Содержание курса с указанием форм организации и видов деятельности

11 класс

Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности
Раздел 1. Числа и вычисления (4 часа)	Семинар, практикум	Познавательная, практическая
Раздел 2. Текстовые задачи и простейшие математические модели (4 часа)	Семинар, практикум	Познавательная, практическая

Раздел 3. Уравнения, системы уравнений и неравенства (6 часов)	Семинар, практикум	Познавательная, практическая
Раздел 4. Логарифмы (4 часа)	Семинар, практикум, поисковые научные исследования	Познавательная, практическая
Раздел 5. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (5 часов)	Семинар, практикум	Познавательная, практическая
Раздел 6. Тождественные преобразования тригонометрических выражений (5 часов)	Семинар, практикум	Познавательная, практическая
Раздел 7. Тригонометрические уравнения и неравенства (3 часа)	Семинар, практикум, поисковые научные исследования	Познавательная, практическая
Раздел 8. Планиметрия (2 часа)	Семинар, практикум	Познавательная, практическая

3. Тематическое планирование 1ч/неделю * 33 недели = 33 часа

№ п/п	Тема	Кол-во час.	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Раздел 1. Числа и вычисления (4 часа)			
1.	Решение примеров на числовые выражения. Работа в группах	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе.
2.	Решение примеров на числовые выражения. Индивидуальная работа	1	Реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе.
3.	Преобразование выражений, содержащих радикалы, степень с действительным	1	Организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности.

	показателем. Работа в парах		
4.	Преобразование выражений, содержащих радикалы, степень с действительным показателем. Индивидуальная работа	1	Организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности.
Раздел 2. Текстовые задачи и простейшие математические модели (4 часа)			
5.	Решение задач на смеси и сплавы	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул
6.	Решение задач на движение	1	Решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий.
7.	Решение задач на проценты	1	Организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности.
8.	Решение задач с экономическим содержанием.	1	Организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу, получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение.
Раздел 3. Уравнения, системы уравнений и неравенства (6 часов)			
9.	Решение уравнений, дробно рациональные уравнения	1	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; организовывать для обучающихся ситуаций самооценки учебных достижений отметками.
10.	Схема Горнера; решение уравнений высших степеней	1	Организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности. Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул, анализ формул
11.	Решение уравнений,	1	Решение текстовых количественных и

	содержащих модуль		качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий.
12.	Решение систем уравнений	1	Организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности.
13.	Решение уравнений с параметрами.	1	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; организовывать для обучающихся ситуаций самооценки учебных достижений отметками.
14.	Метод интервалов	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации
Раздел 4. Логарифмы. (4 часа)			
15.	Логарифмы. Десятичные логарифмы. Работа в группах	1	Воспитывать у обучающихся чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще. Реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе.
16.	Логарифмы. Десятичные логарифмы. Индивидуальная работа	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации
17.	Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Работа в группах	1	Продолжать формирование локальной научной картины мира.
18.	Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Индивидуальная работа	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
Раздел 5. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. (5 часов)			
19.	Показательные	1	Организовывать работу обучающихся с

	уравнения.		социально значимой информацией по поводу, получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение.
20.	Логарифмические уравнения.	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
21.	Уравнения с модулем. Уравнения с параметром	1	Реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе.
22.	Показательные неравенства.	1	Организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности.
23.	Логарифмические неравенства	1	
Раздел 6. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. (5 часов)			
24.	Основные тригонометрические формулы	1	Высказать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета.
25.	Формулы приведения, суммы и разности	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала; создавать доверительный психологический климат в классе во время урока.
26.	Формулы двойного и половинного угла. Формулы понижения степени	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий.
27.	Формулы	1	Привлекать внимание обучающихся к

	преобразования суммы в произведение и произведения в сумму		обсуждаемой на уроке информации
28.	Преобразования тригонометрических выражений	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся.
Раздел 7. Тригонометрические уравнения и неравенства (3 часа)			
29.	Тригонометрические уравнения. Выбор корней уравнения. Работа в группах	1	Высказать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета.
30.	Тригонометрические уравнения. Выбор корней уравнения. Индивидуальная работа	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий.
31.	Тригонометрические неравенства.	1	Организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу, получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение.
Раздел 8. Планиметрия. (2 часа)			
32.	Решение задач треугольники и четырехугольники.	1	Высказать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета.
33.	Решение задач на площади фигур	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой
	Итого 33 часа		