Приложение 4.5
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
частного общеобразовательного учреждения
«Православная гимназия
во имя святого благоверного
великого князя
Александра Невского №11»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»
10-11 класс

Нижний Тагил
2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА

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):

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского 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 российского 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 академического благополучия обучающихся: физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения ООП

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.

Планируемые предметные результаты

расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики;

развитие творческого потенциала при решении задач повышенной сложности;

формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе.

сформировать у обучающихся представление об особенностях типов заданий, использующихся на ЕГЭ;

помочь обучающимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы; овладеть рядом интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования.

развить навыки самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой.

Учащийся получит возможность

узнать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции; з схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств; различные способы решения систем уравнений при решении задач повышенной сложности;

уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;

уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;

уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;

повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

освоить основные приѐмы решения задач; овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

овладеть техникой сдачи теста и пользоваться ею на практике;

познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;

повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Текстовые задачи. Применение математических методов для решения задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата. Задачи на проценты.

Задачи на концентрацию, смеси и сплавы. Задачи на движение в одном направлении, на встречное движение. Задачи на работу.

Применение тригонометрии при решении геометрических задач. Нахождение элементов прямоугольного треугольника. Нахождение элементов равнобедренного треугольника, если задана одна из сторон или высота, проведенная к основанию, и значение тригонометрической функции одного из острых углов треугольника.

Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Нахождение площади треугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, прямоугольника на клетчатой бумаге.

Нахождение площадей элементарных фигур, если заданы координаты их вершин .

Задачи с практическим содержанием, при решении которых используются графики и диаграммы. Задачи на нахождение наибольшего или наименьшего значения по графику или диаграмме. Нахождение конкретного значения величины на некотором промежутке по графику или по диаграмме. Нахождение значения величины в определенный период, заданный неравенством.

Задачи на выбор наилучшего варианта. Текстовые задачи, заданные табличным способом. Задачи на выбор наиболее дешевого тарифного плана. Задачи с использованием двух таблиц. Задачи на отыскание наиболее дешевого набора продуктов питания.

Повторение. Решение уравнений и неравенств. Исследование функций. Решение текстовых задач. Решение задач с практическим содержанием. Решение задач на выбор наилучшего варианта. Векторы. Уравнения. Решение рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и их систем.

Неравенства. Решение рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических неравенств и их систем.

Элементарное исследование функций. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Чтение графика функции с помощью производной. Определение свойств функции через график ее производной.

Элементы теории вероятности. Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Многогранники. Нахождение расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, от прямой до плоскости; расстояния между параллельными прямыми, между параллельными плоскостями. Нахождение угла между прямыми в

пространстве; угол между прямой и плоскостью. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара. Формулы площади поверхности многогранников и тел вращения.

Координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками; уравнение сферы. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

Раздел	**Тема**	**Кол-во часов**
Текстовые задачи	Задачи на проценты	1
	Решение задач на проценты	1
	Задачи на смеси и сплавы	1
	Задачи на движение в одном направлении	1
	Задачи на встречное движение	1
	Задачи на работу	1
	Решение текстовых задач	1
	Зачет	1
Применение тригонометрии при решении геометрических задач	Решение прямоугольного треугольника	1
	Нахождение элементов равнобедренного треугольника	1
	Нахождение значений тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника	1
	Нахождение значений тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, если известен синус, косинус, тангенс другого острого угла	1

	Решение задач на нахождение элементов равнобедренного треугольника	1
	Решение задач на нахождение элементов треугольника	1
	Зачет	1
Геометрические фигуры и их свойства. Вычисление геометрических величин	Метод разбиения фигуры на части	1
	Нахождение площади треугольника, параллелограмма на клетчатой бумаге	1
	Нахождение площади ромба, квадрата на клетчатой бумаге	1
	Нахождение площади трапеции, произвольного четырехугольника на клетчатой бумаге	1
	Решение задач на нахождение площади четырехугольников, вершины которых заданы координатами	1
	Решение задач на нахождение неизвестных элементов в параллелограмме, трапеции, прямоугольнике	1
	Зачет	1
Задачи с практическим содержанием, при решении которых используются графики и диаграммы	Решение задач на нахождение наибольшего или наименьшего значения величины по графику	1
	Решение задач на нахождение наибольшего или наименьшего значения величины по диаграмме	1
	Нахождение разности между наибольшим и наименьшим значением величины по графику	1
	Нахождение конкретного значения величины на некотором промежутке по диаграмме	1

	Нахождение значений величины в определенный период, заданный неравенством по графику или диаграмме	1
	Зачет	1
Задачи на выбор наилучшего варианта	Решение задач на использование таблиц	1
	Решение задач на выбор наиболее дешевого тарифного плана	1
	Решение задач на выбор тарифного плана	1
	Решение задач с практическим содержанием	1
	Итоговое занятие. Зачет	1
	Итоговое занятие. Зачет	1
		34

11 класс

Раздел	**Тема**	**Кол-во часов**
Повторение	Решение уравнений и неравенств	1
	Исследование функции	1
	Решение текстовых задач	1
	Геометрические фигуры и их свойства, вычисление геометрических	1
	величин	1
	Задачи с практическим содержанием	1
	Задачи на выбор наилучшего варианта	1
	Векторы	1
	Зачет	1
Уравнения	Решение показательных уравнений	1

	Решение иррациональных уравнений	1
	Решение логарифмических уравнений	1
	Решение систем уравнений	1
Неравенства	Решение квадратных неравенств	1
	Решение показательных неравенств	1
	Решение иррациональных неравенств	1
	Решение логарифмических неравенств	1
Элементарное исследование функций	Нахождение точек экстремума функции	1
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке	1
	Степенная функция с натуральным показателем, ее график	1
	Тригонометрические функции, их графики	1
	Показательная функция, ее график	1
	Логарифмическая функция, ее график	1
	Зачет	1
Элементы теории вероятностей	Вероятности событий	1
	Примеры использования вероятности и статистики при решении прикладных	1

	задач	
Многогранники	Нахождение расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, расстояния между параллельными прямыми, между параллельными плоскостями	1
	Нахождение угла между прямыми в пространстве, угол между прямой и плоскостью	1
	Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара	1
	Вписанные и описанные многогранники	1
Координаты вектора	Декартовы координаты на плоскости и в пространстве, Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы	1
	Координаты вектора: скалярное произведение векторов, угол между векторами	1
	Решение задач	1
	Зачет	1
		34