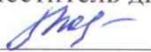


государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени полного кавалера ордена Славы Петра Васильевича Кравцова
с. Старопохвистнево муниципального района Похвистневский Самарской области

Рассмотрена
на заседании МО
протокол № 1
«27» августа 2020 г.

Проверена:
Заместитель директора по УВР
 Г.В.Потешкина
« 31 » августа 2020 г.

Утверждена:
приказ № 55/21-од от 31 августа 2020 г.
И.о. директора


Е.А.Шияпова



Рабочая программа элективного курса
«Практикум по решению разноуровневых задач по математике»
для 10 класса

Составлена учителем:




ф.и.о., подпись

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Практикум по решению разноуровневых задач по математике» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» №273-ФЗ от 29.12.12г.;
2. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях - СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. №189, зарегистрированном в Минюсте РФ 03.03.2011 №19993 с изменениями и дополнениями от: 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.).
3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (в редакции от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
4. Письмо министерства образования и науки Самарской области от 22.08.19 № МО-16-09-01/825-ТУ «Об организации образовательного процесса в общеобразовательных организациях Самарской области, осуществляющих деятельность по основным общеобразовательным программам.
5. Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ им.П.В. Кравцова с. Старопохвистнево (утверждена приказом от 30.08.2019 №59/22-од)

Общая характеристика учебного предмета

Данный элективный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса различных задач.

Решение математических задач является процессом, который содержит элементы поисковой и исследовательской деятельности. Пробуждение или развитие интереса к таким видам учебной деятельности при работе с математическими объектами может служить одним из показателей целесообразности изучения математики в старей школе на профильном уровне.

Курс направлен на углубление знаний и умений учащихся по определенным темам школьного курса математики, расширение математических знаний, причем эти расширенные знания полезны для математического профиля. Курс поможет развитию у учащихся математической деятельности: более глубокое осознание методов решения задач, с которыми учащиеся познакомились в школе, овладение новыми методами и понимание законов их применения. При реализации курса используются разнообразные формы организации коллективной и индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся, ориентированной на поиск необходимой информации и исследовании математических объектов.

Решение уравнений и неравенств рассматриваемое в старшей школе, усваивается учащимися хуже, чем в среднем звене. Объяснить это можно недостатком в арсенале знаний учащегося методов, необходимых для решения уравнений и неравенств.

Речь идет о темах, выходящих за пределы базовых общеобразовательных программ или требующих углубления. К таким темам относятся темы «универсальные задачи и универсальные методы» и «нестандартные задачи и нестандартные методы». Необходимость формирования целого ряда специальных математических навыков требует частого привлечения образца работы в учебных ситуациях, называемых стандартными. В этих условиях организация работы учащихся достаточно сложна, жестко ограничена рамками учебного времени, нередко затруднена наличием психологической инерции, возникающей при частом и необходимом повторе задач и упражнений. Между тем, наряду с усвоением основ математических знаний, школа должна обеспечить формирование у учащихся умений активно применять эти знания, прививать им умение трудиться творчески.

Под нестандартными мы будем понимать задачи, которые традиционными преобразованиями и методами не решаются. Исчерпать все типы просто невозможно. Зато возможно набраться опыта в решении подобных задач и, по крайней мере, спокойно отнестись к наличию такой задачи на экзамене.

В настоящее время текстовые задачи являются обязательными в курсе основной школы. Текстовые задачи повышенной сложности входят в перечень вопросов содержания школьного курса математики.

Роль текстовых задач обусловлена тем, что практические представления являются важнейшей составляющей интеллектуального багажа современного человека. Они нужны и для повседневной жизни в современном цивилизованном обществе, и для продолжения образования практически во всех сферах человеческой деятельности.

В настоящее время, когда наблюдается ориентация научно-технического прогресса на интеграцию наук и внедрение новых информационных технологий во все сферы деятельности человека, на первый план выступает задача формирования нового стиля мышления - операционного. Формирование операционного стиля мышления следует организовать при взаимосвязанном обучении математике и информатике, при этом используя специальные методические средства. Таким средством являются процессуальные задачи, задачи на нахождение и описание процесса достижения поставленной цели при определенных условиях.

Решение геометрических задач часто вызывает трудности у учащихся. Это в первую очередь связано с тем, что редко какая задача в геометрии может быть решена с использованием определенной формулы. При решении большинства задач не обойтись без привлечения разнообразных фактов теории доказательств тех или иных утверждений. Но и при хорошем знании теории приобрести навык в решении задач можно лишь решив достаточно много задач, начиная с простых и переходя к более сложным задачам.

Задачи по стереометрии вызывают большие затруднения у учеников. Это связано с тем, что для успешного решения пространственных задач требуется не только знание основных определений и теорем, но и развитое геометрическое воображение, умение выполнять необходимые построения. Эффективно использовать алгебру и тригонометрию.

Пространственные представления учащихся развиваются в процессе решения большого числа задач, при этом часто приходится вычислять расстояния между различными точками, плоскостями и расстояния между скрещивающимися прямыми.

Учащиеся испытывают большие затруднения особенно при вычислении расстояния между скрещивающимися прямыми. Поэтому в данный курс входят дополнения к учебнику Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11» углубляя и расширяя его. Зная определения расстояния между любыми элементами геометрии, легко можно справиться с комбинированными задачами на вычисления объемов, площадей и задачами, связанными с нахождением экстремальных значений.

Цель курса:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования;
- воспитывать и совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся;
- формирование представлений об универсальных и нестандартных уравнениях и неравенствах и универсальных и нестандартных методах их решения, углубление знаний учащихся по теме «Решение уравнений и неравенств», овладение универсальными и нестандартными методами решения задач;
- закрепить и систематизировать теоретические и практические навыки решения текстовых задач;

- научить выделить из общего количества геометрических задач опорные, ключевые задачи; научить решать задачи несколькими способами;
- рассмотреть оптимальные способы решения геометрических задач и найти универсальные и нестандартные поиски решения. Расширить пространственное воображение.

Задачи:

- развивать потенциальные творческие способности каждого слушателя, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого заданного материала, готовить детей к поступлению в высшие учебные заведения в форме ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях;
- расширить знания и умения в решении различных задач, подробно рассмотреть возможные или более универсальные методы их решения;
- формировать умения и навыки решения различных типов задач;
- привить умение правильно анализировать содержание задач. Расширить теоретический и практический материал школьного курса геометрии.

Место курса в учебном плане

На изучение элективного курса в 10 классе отводится 2 часа в неделю. Полный объём курса –68 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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 дост

– оинству 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.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

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.

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.

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.

Предметные:

Выпускник научится:

- определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;
- применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса
- «рисовать» словесную картину задачи;

- определять границы искомого ответа.

Получит возможность:

- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выбирать более удобный способ, метод для решения данной задачи.

Форма зачета – тестирование по материалам ЕГЭ

Содержание программы

Тема 1. Задачи на проценты, на части.

Дать основные соотношения, используемые при решении задач на проценты. Дать формулу «сложных процентов». Рекомендовать составлять таблицу-условие. Привить навыки решения задач на основании условия всевозможными способами.

Тема 2. Решение задач, связанных с практической деятельностью и повседневной жизни.

Отработать навыки использования формулы при вычислении банковской ставки, суммы вклада, срока вклада, процентный прирост.

Тема 3. Решение геометрических задач.

Привить навыки решения задач геометрического содержания, решаемых либо арифметическим способом, либо с помощью уравнений или систем уравнений

Тема 4. Решение задач на применение математических знаний в практической деятельности

Отработать навыки использования формулы при вычислении банковской ставки, суммы вклада, срока вклада, процентный прирост.

Тема 5. Преобразование выражений, содержащих корень; преобразование тригонометрических выражений. Решение линейных уравнений; решение простейших тригонометрических уравнений.

Отработать навыки использования основных тригонометрических тождеств при преобразовании тригонометрических выражений и решении уравнений.

Тема 6. Решение геометрических задач из раздела планиметрии.

Уделить особое внимание рассмотрению задач части С4.

Тема 7. Действия со степенями.

Отработать навыки решений простейших показательных уравнений и неравенств. Рассмотреть базовые показательные уравнения школьного курса, встречающиеся в части С3.

Тема 8. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

Отработать различные методы решения тригонометрических уравнений.

Тема 9. Действия с функциями.

Отработать навыки чтения графиков функции, производной функции, используя основные свойства.

Тема 10. Решение текстовых задач.

Решение задач на движение; на проценты и концентрацию, смеси и сплавы, на производительность. Преодолеть психологические трудности, связанные с нечетким пониманием химических процессов, показав, что никаких химических процессов, влияющих на количественные соотношения задачи, не происходит. Дать основные допущения, отношения и формулы концентрации, процентного содержания и весового отношения. Рекомендовать запись условия с помощью таблицы. Привить навыки решения таких задач.

Тема 11. Исследование простейших математических моделей.

Отработать навыки решения комбинаторных задач.

Тема 12. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на заданном отрезке.
Умение исследовать различные функции при помощи производной.

Тема 13. Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами в пространстве.
Умение решения задач на нахождение площади поверхности и объемов геометрических тел,
задач на применение теоремы Менеля и Чебы.

Тема 14. Решение задач по стереометрии.

Решение заданий части С 2.

Тема 15. Решение иррациональных, показательных логарифмических уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств.
Решение заданий части С 3.

Тема 16. Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.

Решение заданий части С 5.

Тематическое планирование

	Наименование темы 10 класс	Всего часов	В том числе		Дата
			лекция	практика	
1	Задачи на проценты, на части. Решение заданий части В1. Решение задач повышенной сложности.	3	1	2	
2	Решение задач, связанных с практической деятельностью и повседневной жизни. Решение заданий части В2.	3	1	2	
3	Решение геометрических задач; действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Решение заданий части В3.	3	1	2	
4	Решение задач на применение математических знаний в практической деятельности. Решение заданий части В4.	3	1	2	
5	Преобразование выражений, содержащих корень; преобразование тригонометрических выражений. Решение линейных уравнений; решение простейших тригонометрических уравнений. Решение заданий части В5.	3	0	3	
6	Решение геометрических задач из раздела планиметрии. Решение заданий части В 6; С4.	3	1	2	
7	Действия со степенями. Преобразование выражений. Решение заданий части В7. С3.	3	0	3	
8	Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Решение заданий части С1	7	0	7	

9	Действия с функциями. Решение заданий части В8.	2	0	1	
10	Решение текстовых задач на движение; на проценты и концентрацию, на производительность. Решение заданий части В13.	3	0	3	
11	Исследование простейших математических моделей. Решение заданий части В10.	3	0	3	
12	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на заданном отрезке. Решение заданий части В14.	3	0	3	
13	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами в пространстве. Решение заданий части В9. Решение задач на применение теоремы Менеля и Чебы.	3	0	3	
14	Решение задач по стереометрии. Решение задач части С2	6	0	6	
15	Решение иррациональных, показательных логарифмических уравнений и неравенств. Решение систем. Решение заданий части С 3	7	1	7	
16	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами . Решение заданий части С 5.	7	1	6	
	Повторение	6	0	6	
	Всего:	68	7	61	

Используемая литература

Официальные сайты <http://www.mathege.ru:8080/or/ege/Main> <http://www.ege.edu.ru> <http://www.fipi.ru> <http://ege.uni-altai.ru>

Неофициальные сайты <http://live.mephist.ru/show/mathege2010/view/solved> <http://egelive.ru> <http://4ege.ru/matematika> <http://alexlarin.narod.ru>

<http://www.twirpx.com/files/abit/ege/mathematics> <http://uztest.ru>

Онлайн-тесты <http://ege.yandex.ru> <http://www.egesha.ru>

http://webmath.exponenta.ru/ege_11/c1.html <http://reshuege.ru>

<http://www.webmath.ru/tests/ege.php> <http://www.kokch.kts.ru/cdo/index.htm> http://www.egemetr.ru/abitur/test_online <http://www.egeru.ru> <http://www.mathtest.ru>

Видео-репетитор Видео-уроки по ЕГЭ