Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №24»

Партизанского городского округа

РАССМОТРЕНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО

методическим объединением Заместитель директора по Директор

учителей УВР

естественно-научного цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кабанова Е.В.

Исакова Е.Ю. Исакова Е.Ю. приказ № 95-а приказ № 95-а от 21.06.2024 г. приказ № 95-а от 21.06.2024 г. от 21.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса «Практикум по математике»

для среднего общего образования

Срок освоения программы: 1 год (11 класс)

Составитель: Габдрахманова Людмила Васильевна

учитель математики

Партизанский городской округ 2024

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному курсу «Практикум по математики» на 2024/25 учебный год для обучающихся 11-го класса МБОУ «СОШ № 24» ПГО разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
3. Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
6. Приказ Минпросвещения от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
7. Учебного плана среднего общего образования МБОУ «СОШ № 24» ПГО на 2024/25 учебный год.
8. Положения о рабочей программе МБОУ «СОШ № 24» ПГО.

**Планируемые результаты освоения**

**курса «Практикум по математике»**

**Личностные результаты** освоения программы по курсу «Практикум по математике» на уровне среднего общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности; уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и людям старшего поколения; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В результате изучения курса на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отраженными в текстах, написанных на русском языке;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, традициям народов России; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, норм этичного поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного, в том числе словесного, творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности, в том числе при выполнении творческих работ;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно осуществлять такую деятельность, в том числе в процессе изучения русского языка;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе к деятельности филологов, журналистов, писателей; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность, в том числе по русскому языку, индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися курса у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, видеть направление развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность проявлять гибкость и адаптироваться к эмоциональным изменениям, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность сочувствовать и сопереживать, понимать эмоциональное состояние других людей и учитывать его при осуществлении коммуникации;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться о них, проявлять к ним интерес и разрешать конфликты с учетом собственного речевого и читательского опыта.

В результате изучения данного курса на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия языковых явлений, данных в наблюдении;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать риски и соответствие результатов целям;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия, в том числе при выполнении проектов;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем с учетом собственного речевого и читательского опыта.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе в контексте изучения курса, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

владеть разными видами деятельности по получению нового знания; его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной, в том числе лингвистической, терминологией, общенаучными ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и разнообразных жизненных ситуациях;

выявлять и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу, задавать параметры и критерии ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, приобретенному опыту;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

уметь переносить знания в практическую область жизнедеятельности, освоенные средства и способы действия - в профессиональную среду;

выдвигать новые идеи, оригинальные подходы, предлагать альтернативные способы решения проблем.

У обучающегося будут сформированы следующие умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

владеть навыками получения информации, в том числе лингвистической, из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и ее целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации (презентация, таблица, схема и другие);

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками защиты личной информации, соблюдать требования информационной безопасности.

У обучающегося будут сформированы следующие умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни;

пользоваться невербальными средствами общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог;

развернуто, логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать свое мнение, строить высказывание.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоорганизации как части регулятивных универсальных учебных действий:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, уметь аргументировать его, брать ответственность за результаты выбора;

оценивать приобретенный опыт;

стремиться к формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знания; постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоконтроля, принятия себя и других как части регулятивных универсальных учебных действий:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их оснований и результатов; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решение по их снижению;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других на ошибку;

развивать способность видеть мир с позиции другого человека.

У обучающегося будут сформированы следующие умения совместной деятельности:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; проявлять творческие способности и воображение, быть инициативным.

**Предметные результаты:**

- Представления о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- представления о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- умения применения методов доказательств и алгоритмов решения;

- умения применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- стандартные приёмы решения рациональных и иррациональных, показательных, логарифмических, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

- умения обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);

- умения описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс);

- решение практических расчетных задач из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;

- умения приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций;

- использование готовых компьютерных программ для иллюстрации зависимостей;

- описание свойств функций с опорой на их графики;

- соотношение реальных зависимостей из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, умение делать выводы о свойствах таких зависимостей;

- умений объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций;

- умение объяснять геометрический, и физический смысл производной;

- умение пользоваться понятием производной для решения прикладных задач и при описании свойств функций.

**Содержание учебного курса**

**«Практикум по математике» 11 класс**

Раздел 1. Уравнения и системы уравнений Рациональные уравнения и способы их решения. Системы уравнений и способы их решения. Рациональные уравнения, содержащие модули. Схема Горнера. Решение уравнений высших степеней. (5 часов)

Раздел 2. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений Решение задач на движение по прямой и по окружности. Решение задач на движение по воде Решение задач на проценты, смеси и сплавы. Решение задач на прогрессии. (4 часа)

Раздел 3. Рациональные неравенства и способы их решения 6 Алгебраические методы решения неравенств (метод интервалов, метод замены). Функционально-графические методы решения неравенств (разбиение области определения неравенства на подмножества, использование ограниченности функций, использование монотонности функций). Рациональные неравенства, содержащие модули. Неравенства вида |f(х)|g(х). Промежуточная контрольная работа по теме: «Рациональные уравнения и системы уравнений. Рациональные неравенства. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений». (4 часа)

Раздел 4. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства Тригонометрические уравнения и способы их решения. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях Показательные уравнения и способы их решения. Показательные неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении показательных неравенств. Логарифмы. Логарифмические уравнения и способы их решения. Логарифмические неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении логарифмических неравенств. Решение систем неравенств. Промежуточная контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства». (11 часов)

Раздел 5. Решение планиметрических задач Прямоугольный треугольник. Соотношения между сторонами, между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Теорема синусов, косинусов. Решение треугольников. Применение подобия треугольников при решении задач. Свойства медиан и биссектрис угла треугольника. Свойство площадей подобных треугольников. Вписанные углы. Вписанные и описанные многоугольники, их свойства. Метод сравнения площадей. (5 часов)

Раздел 6. Решение стереометрических задач Задачи на нахождение расстояний в пространстве. Метод объемов. Задачи на нахождение угла между прямыми, между прямыми и плоскостями, между плоскостями. Задачи на нахождение площади поверхности. Задачи на нахождение объёма. Использование метода координат при решении стереометрических задач. (5 часов)

**Тематическое планирование учебного курса «Практикум по математике» 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Кол-во**  **часов** | **ЭОР и ЦОР** | **Форма реализации воспитательного потенциала** |
| **Раздел 1. Уравнения и системы уравнений (5 часов)** | | | | |
| 1 | Рациональные уравнения и способы их решения. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту явлений, которые изучают на уроках, использование воспитательных возможностей раздела через подбор соответствующих упражнений. |
| 2 | Системы уравнений и способы их решения | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Применение групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учениками. |
| 3 | Рациональные уравнения содержащие модули | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (учениками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. |
| 4-5 | Схема Горнера. Решение уравнений высших степеней | 2 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту явлений, которые изучают на уроках, использование воспитательных возможностей раздела через подбор соответствующих упражнений. |
| **Раздел 2. Решения задач на составление уравнений и систем уравнений (4 часа)** | | | | |
| 6 | Решение задач на движение по прямой и по окружности. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Создание благоприятных условий для приобретения навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления. |
| 7 | Решение задач на движение по воде | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;  навыки проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей. |
| 8 | Решение задач на проценты, смеси и сплавы | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способность ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 9 | Решение задач на прогрессии | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| **Раздел 3. Рациональные неравенства и испособы их решения (4 часа)** | | | | |
| 10 | Алгебраические методы решения неравенств (метод интервалов, метод замены) | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; использовать в работе  освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия ,самостоятельность в планировании и осуществлении проектной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками. |
| 11 | Функционально-графические методы решения неравенств | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Продолжать формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; использовать в работе освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия, самостоятельность в планировании и осуществлении проектной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками. |
| 12 | Разбиение области определения неравенства на подмножества, использование ограниченности функций, использование монотонности функций | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Дать возможность самостоятельно выполнять системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования. |
| 13 | Рациональные неравенства содержащие модули. Неравенства вида |f(х)|g(х) | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Формировать системные представления и показывать опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;  навыки разработки, реализации и общественной презентации результатов исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы. |
| **Раздел 4. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства (11 часов)** | | | | |
| 14 | Тригонометрические уравнения и способы их решения. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (учениками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. |
| 15 | Тригонометрические уравнения. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту явлений, которые изучают на уроках, использование воспитательных возможностей раздела через подбор соответствующих упражнений. |
| 16 | Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Создание благоприятных условий для приобретения навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления. |
| 17 | Показательные уравнения и способы их решения | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;  навыки проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей. |
| 18 | Показательные неравенства и способы их решения. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способность ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 19 | Метод рационализации при решении показательных неравенств | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (учениками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. |
| 20 | Логарифмы. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту явлений, которые изучают на уроках, использование воспитательных возможностей раздела через подбор соответствующих упражнений. |
| 21 | Логарифмические уравнения и способы их решения | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Создание благоприятных условий для приобретения навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления. |
| 22 | Логарифмические неравенства и способы их решения | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;  навыки проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей. |
| 23 | Метод рационализации при решении логарифмических неравенств | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способность ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 24 | Решение систем неравенств | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Создание благоприятных условий для приобретения навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления. |
| **Раздел 5. Решение планиметрических задач (5 часов)** | | | | |
| 25 | Прямоугольный треугольник. Соотношения между сторонами, между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 26 | Теорема синусов, косинусов. Решение треугольников. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 27 | Применение подобия треугольников при решении задач. Свойства медиан и биссектрис угла треугольника. Свойство площадей подобных треугольников | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования. |
| 28 | Вписанные углы. Вписанные и описанные многоугольники и их свойства. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 29 | Метод сравнения площадей. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования. |
| **Раздел 6. Решение стереометрических задач (5 часов)** | | | | |
| 30 | Задачи на нахождение расстояний в пространстве. Метод объемов. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Создать благоприятные условия для системных представлений и опыта проведения дискуссий. |
| 31 | Задачи на нахождение угла между прямыми, между прямыми и плоскостями, между плоскостями | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; использовать в работе  освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия ,самостоятельность в планировании и осуществлении проектной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками. |
| 32 | Задачи на нахождение площади поверхности. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Продолжать формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; использовать в работе освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия, самостоятельность в планировании и осуществлении проектной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками. |
| 33 | Задачи на нахождение объёма. | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Способствовать развитию способностей ставить цели и формулировать гипотезу исследования, планировать работу, выбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных. |
| 34 | Использование метода координат при решении стереометрических задач | 1 | <https://myschool.edu.ru/>  https://m.edsoo.ru/ | Системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования. |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |  |  |