РАССМОТРЕННО
на заседании
школьного методического объединения
учителей

протокол № 1 от «25» 08 2020 г.

Председатель МО

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР
ГБОУ школы № 635
Приморского района Санкт-Петербурга

Репина С.В.

«28» 08 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ школы № 635
Приморского района Санкт-Петербурга

Пименова Е.С.

Приказ № 213/1 от 04.09. 2020

На основании решения педагогического совета
ГБОУ школы № 635
Приморского
района Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 31. 08. 2020 г.

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №635
Приморского района Санкт-Петербурга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс общего образования
(курс) начального, основного, общего образования
Подготовка к ОГЭ по математике
(направление деятельности)
9 «Б» класс
для обучающихся класс, возраст
Стуликова Анастасия Владиленовна
(Ф.И.О. педагога, реализующего учебный предмет, курс)
2020 год

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа

Рабочая программа по курсу «Подготовка к ОГЭ по математике» для 9-го класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Введение государственной итоговой аттестации по математике в новой форме в 9-м классе вызывает необходимость изменения в методах и формах работы учителя. Данная необходимость обусловлена тем, что изменились требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся в материалах экзамена по математике. Само содержание образования существенно не изменилось, но в рамках реализации ФГОС изменилась формулировка вопросов: вопросы стали нестандартными, задаются в косвенной форме, ответ на вопрос требует детального анализа задачи. И это всё в первой части экзамена, которая предусматривает обязательный уровень знаний. Содержание задач изобилует математическими тонкостями, на отработку которых в общеобразовательной программе не отводится достаточное количество часов. В обязательную часть включаются задачи, которые либо изучались давно, либо на их изучение отводилось малое количество времени (проценты, стандартный вид числа, свойства числовых неравенств, задачи по статистике, чтение графиков и функций), а также задачи, требующие знаний по другим предметам, например, по физике.

Актуальность курса обусловлена его практической значимостью. Дети могут применить полученные знания и практический опыт при сдаче ОГЭ, а в дальнейшем и в ЕГЭ. Данный курс поможет научить школьника технике работы с тестовыми заданиями и сдаче ОГЭ, а в дальнейшем ЕГЭ, которая содержит следующие моменты:

-обучение постоянному самоконтролю времени;
-обучение оценки трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;
-обучение прикладке границ результатов и подстановке как приему проверки, проводимой после решения заданий;
-обучение «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых к сложным;
-обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий.

Цель курса:

подготовить учащихся к сдаче ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Задачи курса:

- Формирование «базы знаний» по алгебре и геометрии, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний. Научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий;
- Научить максимально эффективно распределять время, отведённое на выполнение заданий;

- Подготовить к успешной сдаче ОГЭ по математике.

1.2 Общая характеристика курса.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания. Основное содержание курса математики начальной школы в большей степени ориентировано на абстрактный материал. Поэтому задачам практического содержания, способствующим развитию пространственного воображения обучающихся, их математической интуиции, логического мышления, должно уделяться особое внимание.

Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность. Тематика занятий с системой соответствующих заданий позволяет дифференцировать процесс обучения, осуществлять личностно-ориентированное, развивающее, гуманистически направленное обучение.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы. А это на сегодняшний день очень актуально в связи с осуществлением компетентностно-ориентированного подхода.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа «Подготовка к ОГЭ по математике» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия (передвижение

по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами

1.3 Личностные, метапредметные, и предметные результаты освоения содержания курса «Подготовка к ОГЭ по математике»

В соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования выделяются следующие группы планируемых результатов, реализуемых данной программой: личностные, метапредметные и предметные.

Планируемые предметные результаты изучения курса

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных предметах;
- умение пользоваться изученными математическими формулами;
- знание основных способов представления и анализа статистических данных;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Личностные результаты:

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности, качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

- Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.
- Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; использование его в ходе самостоятельной работы.
- Применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализ правил игры.
- Действие в соответствии с заданными правилами.
- Включение в групповую работу.

- Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
- Аргументирование своей позиции в коммуникации, учёт разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.
- Сопоставление полученного результата с заданным условием. Контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
- Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин).
- Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.
- Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
- Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий.
- Воспроизведение способа решения задачи.
- Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.
- Выбор наиболее эффективного способа решения задачи.
- Оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).
- Участие в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.
- Конструирование несложных задач.
- Сопоставление полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.
- Объяснение выбора деталей или способа действия при заданном условии.
- Анализ предложенных возможных вариантов верного решения.
- Осуществление развернутых действий контроля и самоконтроля: сравнивание построенной конструкции с образцом.

1.4 Место курса «Подготовка к ОГЭ по математике» в учебном плане

Данная программа занятий внеурочной деятельности предназначена для учащихся 9 «Б» класса. Программа рассчитана на 68 часов. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

1.5 Планируемые результаты курса «Подготовка к ОГЭ по математике»

Ученики научатся :

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач;

- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение много-

членов на множители; сокращать алгебраические дроби;

- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить графики функций;

- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений и систем;

- решать задачи из контрольно-измерительных материалов экзамена.

1.6 Формы и методы контроля достижения планируемых результатов.

При оценивании достижений планируемых результатов, используются следующие **формы, методы и виды оценки:**

- письменные и устные проверочные работы;
- проекты, практические работы;
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
- результаты достижений учеников с оформлением на стенде, в виде устного сообщения или индивидуального листа оценки;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование новых форм контроля результатов: целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых учениками действий и качеств по заданным параметрам).
- результаты тренировочных, диагностических работ в формате ОГЭ, а также самого экзамена.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Числа, числовые выражения, проценты

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Стандартный вид числа. Применение свойств математических действий для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа, числа по его процентам, процентного содержания одного числа в другом.

2. Буквенные выражения

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

4. **Уравнения и неравенства**

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и их систем.

5. Модуль числа. Решение уравнений и неравенств с модулем

Понятие модуля. Свойства модуля. Правило раскрытия модуля. Уравнения и неравенства, содержащие модуль, и способы их решения.

6. Функции и графики

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и её свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и её свойства. Чётная, нечётная функция. Свойства чётной и нечётной функции. Чтение графиков функций. Построение графиков функций, содержащих модуль. Дробно-линейная функция и её график. Кусочно заданные функции.

7. Текстовые задачи

Текстовые задачи на движение и способы их решения. Текстовые задачи на работу и способы их решения. Задачи на проценты. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения. Решение задач практической направленности. Задачи геометрического содержания.

8. Треугольники

Высота, медиана, средняя линяя треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

9. Многоугольники

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат, их свойства и площади. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

10. Окружность

Касательная к окружности и её свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

11. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9

Ш.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название тем, входящих в раздел программы	К-во часов
1-4	Числа, числовые выражения, проценты	4
5-8	Буквенные выражения	4
9-12	Преобразование выражений. Формулы сокращённого умножения. Рациональные дроби	4
13-20	Уравнения и неравенства	8
21-28	Модуль числа. Решение уравнений и неравенств с модулем	8
29-38	Функции и графики	10
39-48	Текстовые задачи	10
49-52	Треугольники	4
53-56	Многоугольники	4
57-60	Окружность	4
61-68	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	8
	Итого:	**68**

IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ПОДГОТОВКА К ОГЭ ПО АЛГЕБРЕ» В 9 КЛАССЕ
68 часов (2 часа в неделю)

№	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Тип/ форма урока	Планируемые результаты обучения			Вид и формы контроля
	План	Факт				Освоение предметных знаний	Метапредметые УУД	Личностные УУД	
1-4			Числа, числовые выражения, проценты	**4**	Урок изучения нового материала Урок закрепления	Выполняют арифметические действия с натуральными, целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями; представляют числа в стандартном виде; находят процент от числа, число по его проценту, процентное содержание одного числа относительно другого	***Познавательные:*** знать свойства натурального ряда, уметь работать с процентами ***Коммуникативные:*** Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; ***Регулятивные:*** описывать свойства натурального ряда, читать и записывать натуральные числа	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи	Фронтальный опрос Практическая работа
5-8			Буквенные выражения	**4**	Урок изучения нового материала Урок закрепления	Выполняют тождественные преобразования выражений с переменными; находят значение выражений при известных числовых данных переменных; умеют работать с формулами	***Познавательные***: Использование знаково-символьных средств; ***Коммуникативные***: Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; ***Регулятивные:*** Планирование, определение последовательности действий	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи	Практическая работа

8-12			Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	**4**	Урок изучения нового материала Урок закрепления	Знают определения одночлена и многочлена; умеют представлять одночлен и многочлен в стандартном виде, находить коэффициент одночлена, степень одночлена и многочлена; выполняют действия с одночленами и многочленами; раскладывают многочлены на множители, применяя три известных способа; выполняют действия с рациональными дробями; умеют находить допустимые значения переменных, входящих в выражение. Знают определение степени с целым и рациональным показателем и свойства степеней; определение и свойства корня n-ой степени. Применяют свойства степеней и корней	***Познавательные***: выполнять преобразования выражений, использовать формулы сокращенного умножения, применять их при упрощении выражений ***Коммуникативные:*** планировать общие способы работы в группе, обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений ***Регулятивные:*** уметь определять цели учебной деятельности, контролировать и оценивать процесс и результат деятельности	Умеют ясно выражать свои мысли, адекватно использовать речевые средства для дискуссии	Практическая работа
13-20			Уравнения и неравенства	**8**	Урок изучения нового материала Урок закрепления	Умеют решать линейные уравнения с одной переменной и системы линейных уравнений способом подстановки, сложения и графическим методом. Решают квадратные уравнения. Знают и умеют применять теорему Виета о корнях урав-	***Познавательные***: приводить примеры линейных и квадратных уравнений и неравенств ***Коммуникативные:*** оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций ***Регулятивные:*** описывать способы решения	Умение ясно выражать свои мысли, адекватно использовать речевые средства для дискуссии	Практическая работа

						нения. Умеют решать неравенства с одной переменной и системы неравенств.	линейных и квадратных уравнений и неравенств		
21-28			Модуль числа. Решение уравнений и неравенств с модулем	**8**	Урок закрепления	Имеют понятие о модуле числа, знают свойства модуля, правило раскрытия модуля. Решают уравнения и неравенства с модулем, применяя определение модуля и методом интервалов.	***Познавательные***: уметь выполнять действия с модулями; знать типы неравенств с модулями ***Коммуникативные:*** оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций ***Регулятивные:*** планирование, определение последовательности действий	Умение ясно выражать свои мысли, адекватно использовать речевые средства для дискуссии	Практическая работа
29-38			Функции и графики	**10**	Урок изучения нового материала Урок закрепления	Развитие вычислительных навыков. Решение задач на восстановление арифметических действий .	**Познавательные:** приводить примеры графиков функций **Коммуникативные**: оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций **Регулятивные:** описывать способы построения графиков функций	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Практическая работа
39-48			Текстовые задачи	**10**	Урок изучения нового материала Уроки закрепления	Решают текстовые задачи на движение, работу, проценты, процентное содержание веществ в спла-	**Познавательные:** приводить примеры моделей **Коммуникативные**:	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Практическая работа

						вах, смесях и растворах. Умеют решать задачи практической направленности и геометрического содержания	Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; **Регулятивные:** описывать способы построения модели решения текстовой задачи		
49-52			Треугольники	**4**	Урок закрепления	Оперируют понятиями медиана, высота, средняя линия треугольника. Знают свойства равнобедренного , равностороннего и прямоугольного треугольников; признаки равенства и подобия треугольников. Применяют теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, теоремы синусов и косинусов к решению задач на нахождение неизвестных элементов треугольника. Умеют находить площадь треугольника	**Познавательные:** приводить примеры фигур **Коммуникативные:** оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций; **Регулятивные**: описывать способы построения функции, читать и записывать свойства фигуры	Формирование аккуратности при выполнении чертежей и работе с ними	Практическая работа
53-56			Многоугольники	**4**	Урок изучения нового материала Урок закрепления	Научиться решать задачи, связанные со свойствами многоугольников	**Познавательные:** строить логическую цепь рассуждений; **Коммуникативные:** оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций	Формирование аккуратности при выполнении чертежей и работе с ними	Практическая работа

							Регулятивные: описывать способы построения фигуры, читать и записывать свойства фигуры, строить фигуры и отличать их на чертеже.		
57-60			Окружность	**4**	Урок изучения нового материала	Применяют свойство касательной к окружности при решении задач. Знают определение центрального и вписанного углов, находят их на чертеже, определяют градусные меры при решении задач. Знают и применяют формулы радиусов окружности, описанной около треугольника и окружности, вписанной в треугольник. Знают и применяют формулы длины окружности и площади круга.	***Познавательные***: строить логическую цепь рассуждения; ***Коммуникативные:*** оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций ***Регулятивные***: описывать способы построения фигуры, читать и записывать свойства фигуры, строить фигуры и отличать их на чертеже.	Формирование аккуратности при выполнении чертежей и работе с ними	Практическая работа
61-68			Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	**8**	Уроки закрепления знаний	Владеют общими приемами решения задач. Ориентируются на разнообразие способов решения задач. Применяют полученные знания, умения, навыки, диагностируют проблемные зоны.	Решение тренировочных заданий ОГЭ	Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	Практическая работа

V.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методическое обеспечение:

1. Ященко И.В. Математика ОГЭ. Типовые тестовые задания.

М., «Экзамен», 2019 г.

2. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. Математика. ОГЭ 2019. 850 заданий с ответами.

М., «Эксмо», 2018 г.

3. Минаева С.С., Мельникова Н.Б. Математика 9 класс. Основной государственный

экзамен. Тематические тестовые задания. Два модуля: алгебра, геометрия.

М.: «Экзамен», 2019 г.

4. Лаппо Л.Д., Попов М.А. ОГЭ 2019. Математика. Экзаменационный тренажёр.

М.: «Экзамен», 2019.

Дополнительная литература:

1. Открытый банк заданий по математике

http://mathege.ru/or/ege

1. Демонстрационные варианты

http://edu.ru/moodle

1. Открытый сегмент федерального банка тестовых заданий

http://fipi.ru/view/sections/141/docs

1. Контрольные измерительные материалы

http://fipi.ru/view/sections/92/docs

Федеральный центр тестирования

http://www.rustest.ru/

1. ГАУ ДПО (ПК) С «Брянский областной центр оценки качества образования»

http://ege32.ru/

1. Официальный информационный портал ЕГЭ

http://tgt.edu.ru/

1. Федеральный институт педагогических измерений

http://fipi.ru/

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

15 / пятнадцать

Цифрами прописью

_____ листов

Директор _____ Е.С. Пименова

«31» августа 2020 г.