Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Баганская средняя общеобразовательная школа №1

Принято решением кафедры
естественно – математических наук
протокол № 1 от 28.08.2021 г
рук. кафедры
О.Ю.Миронова

Согласовано
зам директора по УВР Л.И.Коваленко
28.08. 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса **«Избранные вопросы математики в ЕГЭ»**
для среднего общего образования
срок освоения 1 год
11 класс

Составители:
учителя математики
Миронова О.Ю.
Пиструга Т.А.
Гладченко Л.П.

2021 г

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики в ЕГЭ» составлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г № 413 (с изменениями)

3. СанПиН 2.4.3648--20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 28.09.2020г. №28 (зарегистрированы в Минюсте России 18.12.2020, регистрационный номер 61573) (с изменениями).

4.Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05.2020г. №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями Приказ Минпросвещения РФ от 23.12.2020г №766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников…).

5. Примерная ООП СОО (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з)

6. Устав МБОУ Баганской СОШ №1.

7. ООП СОО МБОУ Баганской СОШ № 1.

Рабочая программа спецкурса «Основные вопросы математики в ЕГЭ» разработана на основе:

- Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций : базовый и углубленный уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — М. : Просвещение, 2021.
- Геометрия. Сборник рабочих программ. 10—11 классы. Базовый и углубл. уровни: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / сост. Т. А. Бурмистрова. —М. : Просвещение, 2021.
- кодификаторы элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена;
- спецификации контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена.

Цель курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике в рамках системно - деятельностного подхода.

Задачи курса:

- обобщить, систематизировать, расширить и углубить математические знания, необходимые для применения в практической деятельности;
- сформировать у обучающихся навык решения базовых и более сложных задач и умение ориентироваться в теоретическом материале;
- посредством диагностических работ по каждой теме выяснить, на каком уровне находится каждый ученик, занимающийся по данной программе;
- ознакомить с особенностями проведения экзамена по математике в форме ЕГЭ.

Особенность программы курса отвечает цели построения системы дифференцированного обучения в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирование у всех учащихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования; одновременного создания условий, способствующих получению частью учащихся подготовки повышенного уровня, достаточной для активного использования математики во время дальнейшего обучения.

Программа курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена по математике базового уровня. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их способностей.

Методической основой данного курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных приемов и способов решения задач.

Согласно учебному плану МБОУ Баганской СОШ № 1 на изучение курса «Избранные вопросы математики в ЕГЭ» в основной школе отводится 1 учебный час в неделю в 11 классе, всего 34 часа (34 учебные недели).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Личностные УУД	- сформировать целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; - осознать и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нѐм взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;	-сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; -навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; -осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Познавательные УУД	- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	- ориентироваться в различных источниках информации, - критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
Регулятивные УУД	- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять деятельность; - самостоятельно оценивать и принимать решения,	-использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; в - выбирать успешные стратегии в различных

	определяющие стратегию поведения, с учѐтом гражданских и нравственных ценностей	ситуациях; - самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность. - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
Коммуникативные УУД	-продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владеть языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
Предметные результаты	- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; - строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков; описывать по графику и по	- выражать тригонометрические функции через тангенс половинного аргумента; - решать простейшие тригонометрические неравенства; - оперировать понятиями арксинус, арккосинус, арктангенс числа; - решать некоторые виды тригонометрических уравнений приводимых к простейшим; - применять алгоритм решения тригонометрических неравенств; - решать простейшие тригонометрические неравенства;

	формуле поведение и свойства функций; находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения. - владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач. - выполнять преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. находить арккосинус, арксинус и арктангенс числа; - применять формулы решения уравнений cos x = a, sin x = a и tg x = a; - решать частные случаи тригонометрических уравнений (cos x = -1, cos x = 1,cos x = 0); - решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и неоднородные уравнения. - применять понятия синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс числа; - использовать формулы приведения; синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух углов; синуса и косинуса двойного угла при преобразованиях простейших тригонометрических выражений - решать простейшие логические задачи; - выполнять преобразования алгебраических выражений; - вычислять частоту случайного события; - решать основные виды задач на проценты, на движение, на работу; - применять формулы производных, первообразных, решать задачи с применением производной и первообразной; - решать простейшие задачи стереометрии.	-решать нестандартные логические задачи - применять различные правила при вычислении вероятности случайного события; - решать сложные задачи стереометрии

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА
11 класс (34 часа)

Тема 1. Уравнения и неравенства (10 часов)

Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена неизвестного, равносильность уравнений. Виды и способы решения тригонометрических уравнений, отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений. Нестандартные тригонометрические уравнения - уравнения, решаемые оценкой левой и правой частей. Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем. Иррациональные тригонометрические уравнения и неравенства. Основные методы и принципы решения систем тригонометрических уравнений. Запись ответа. Основные принципы и методы решения показательных и логарифмических уравнений. Показательно-степенные уравнения. Показательные уравнения, содержащие модуль в показателе степени. Показательные и логарифмические уравнения с параметрами. Показательные и логарифмические неравенства, основные методы решения. Уравнения и системы уравнений смешанных типов.

Тема 2. Производная (3 часа)

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на отыскание оптимальных значений.

Тема 3. Первообразная (5 часов)

Применение первообразной для нахождения площадей фигур. Вычисление интегралов. Исследование графиков первообразной и производной функции.

Тема 4. Текстовые задачи (3 часа)

Основные типы текстовых задач: числовые, на движение, работу, смеси и сплавы, коммерция, комбинаторные задачи. Этапы решения задач: выбор неизвестных, составление уравнений, решение, проверка и анализ решения. Арифметические текстовые задачи

Тема 5. Преобразование выражений (3 часа)

Преобразования выражений, включающих арифметические операции, возведение в степень, корни. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования.

Тема 6. Элементы теории вероятностей (4 часа)

Классическое определение вероятности. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий. Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач.

Тема 7. Геометрия (6 часов)

Треугольники. Четырехугольники. Окружность и круг. Многогранники. Объемы и площадь поверхности многогранников. Тела и поверхности вращения. Объемы и площадь поверхности тел вращения. Комбинации многогранников, тел вращения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Содержание материала	Количество часов	Деятельность учителя (с учетом рабочей программы воспитания)
Тема 1. Уравнения и неравенства		**10**	
1	Отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решения	1	− воспитывать трудолюбие, упорство, аккуратность и целеустремлённость; − формировать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; − уделять особое внимание воспитанию чувств этических норм, находчивость и активность; − формировать интерес к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; − формировать независимость суждений; − формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью; − развивать умение формулировать собственное мнение; − формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; − побуждать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения; − развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2	Виды и способы решения тригонометрических уравнений	1	
3	Решение тригонометрических уравнений	1	
4	Виды и способы решения тригонометрических неравенств	1	
5	Решение тригонометрических неравенств	1	
6	Иррациональные уравнения и неравенства	1	
7	Уравнения и неравенства с модулем	1	
8	Показательные и логарифмические уравнения	1	
9	Показательные и логарифмические неравенства	1	
10	Основные принципы решения систем уравнений и неравенств	1	
Тема 2. Производная		**3**	
11	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1	− воспитывать трудолюбие, упорство, аккуратность и целеустремлённость; − формировать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; − уделять особое внимание воспитанию чувств этических норм,
12	Геометрический смысл производной	1	

13	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	1	находчивость и активность; − формировать интерес к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; − формировать независимость суждений; − формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью; − развивать умение формулировать собственное мнение; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
Тема 3. Первообразная		**5**	
14	Вычисление интегралов	1	− способствовать формированию способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории; − формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; − учить формулировать собственное мнение; − развивать умение представлять результат своей деятельности; − формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; − формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; − формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач; − развивать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.
15	Нахождение площадей фигур с помощью первообразной	1	
16	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	
17	Исследование графиков первообразной и производной функции	1	
18	Решение задач с применением первообразной и производной	1	
Тема 4. Текстовые задачи		**3**	
19	Задачи, решаемые с помощью уравнений	1	− формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; − развивать умение формулировать собственное мнение; − развивать мотивы и интересы познавательной деятельности
20	Задачи на проценты и пропорции	1	
21	Задачи на смеси и сплавы	1	

			обучающихся; − формировать навыки сотрудничества в разных учебных ситуациях; − формировать научное мировоззрение; − развивать коммуникативные качества личности; − формировать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; − способствовать расширению кругозора обучающихся; − развивать научное мировоззрение; − развивать критичность мышления.
Тема 5. Преобразование выражений		**3**	
22	Преобразования выражений, включающих арифметические операции, возведение в степень, корни	1	− формировать навыки сотрудничества в разных учебных ситуациях; − формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать; − способствовать развитию умения формулировать собственное мнение; − воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгости и стройности в умозаключениях.
23	Преобразования тригонометрических выражений	1	
24	Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования	1	
Тема 6. Элементы теории вероятностей		**4**	
25	Классическое определение вероятности	1	− формировать способность применять математические методы к исследованию процессов в природе и обществе; − воспитывать настойчивость и целеустремленность; − воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройности в умозаключениях; − формировать умение воспринимать и критически анализировать информацию, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей.
26	Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий	1	
27	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1	

28	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей»	1	
Тема 7. Геометрия		**6**	
29	Планиметрия	1	− формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; − формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; − формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности; − формировать пространственные отношения между объектами; − развивать умение работать в коллективе и находить согласованные решения; − развивать коммуникативные качества личности; − - осуществлять эстетическое воспитание; − воспитывать аккуратность, настойчивость и организованность при построении геометрических чертежей; − формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в других дисциплинах, в окружающей жизни.
30	Окружность и круг	1	
31	Многогранники	1	
32	Тела и поверхности вращения	1	
33	Решение тренировочного варианта ЕГЭ.	1	
34	Решение тренировочного варианта ЕГЭ.	1	
ИТОГО		**34**	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата	
			план	факт
Тема 1. Уравнения и неравенства		**10**		
1	Отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решения	1		
2	Виды и способы решения тригонометрических уравнений	1		
3	Решение тригонометрических уравнений	1		
4	Виды и способы решения тригонометрических неравенств	1		
5	Решение тригонометрических неравенств	1		
6	Иррациональные уравнения и неравенства	1		
7	Уравнения и неравенства с модулем	1		
8	Показательные и логарифмические уравнения	1		
9	Показательные и логарифмические неравенства	1		
10	Основные принципы решения систем уравнений и неравенств	1		
Тема 3. Производная		**3**		
11	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1		
12	Геометрический смысл производной	1		
13	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	1		
Тема 4. Первообразная		**5**		
14	Вычисление интегралов	1		
15	Нахождение площадей фигур с помощью первообразной	1		
16	Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
17	Исследование графиков первообразной и производной функции	1		
18	Решение задач с применением первообразной и производной	1		
Тема 5. Текстовые задачи		**3**		
19	Задачи, решаемые с помощью уравнений	1		
20	Задачи на проценты и пропорции	1		
21	Задачи на смеси и сплавы	1		
Тема 6. Преобразование выражений		**3**		
22	Преобразования выражений, включающих арифметические	1		

	операции, возведение в степень, корни			
23	Преобразования тригонометрических выражений	1		
24	Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования	1		
Тема 7. Элементы теории вероятностей		**4**		
25	Классическое определение вероятности	1		
26	Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий	1		
27	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1		
28	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей»	1		
Тема 8. Геометрия		**6**		
29	Планиметрия	1		
30	Окружность и круг	1		
31	Многогранники	1		
32	Тела и поверхности вращения	1		
33	Решение тренировочного варианта ЕГЭ.	1		
34	Решение тренировочного варианта ЕГЭ.	1		