

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 33» ГОРОДА СМОЛЕНСКА

<p><b>«Рассмотрено»</b> Руководитель кафедры <u>Гайжутене Е.И.</u> Протокол № 1 от «27» августа 2021 г.</p> <p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора МБОУ «СШ № 33» <u>Михалева Ж.Э.</u></p>	<p><b>«Принято»</b> Решением педагогического совета Протокол № 1 от «31» августа 2021</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Директор МБОУ «СШ № 33»  Жойкин С.А. Приказ № 70/7 од от «31» августа 2021 г.</p>
---	---	--

**Рабочая учебная программа  
среднего общего образования  
по групповым занятиям  
«Математика в задачах»  
для обучающихся 11б класса  
(углубленный уровень)**

Учитель  
первой категории  
Н.А. Панина

## **Нормативно-правовая база рабочей программы элективного курса**

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями в редакции приказов Минобрнауки РФ от 29 декабря 2014 г. № 1645, от 31 декабря 2015 г. № 1578, от 29 июня 2017 г. № 613)
- Примерная программа среднего общего образования по математике. Профильный уровень // Сборник нормативных документов. Математика. Примерные программы по математике / Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: «Дрофа», 2008.
- Учебный план МБОУ «СШ № 33» на 2021 – 2022 уч. год.

*В соответствии с целями современного образования, программой развития ОУ «Модель социально-контекстной образовательной среды в условиях современной массовой школы», изучение математики должно способствовать формированию функционально грамотной личности, т.е. человека, который сможет активно пользоваться своими знаниями, постоянно учиться и осваивать новые знания всю жизнь.*

*Целями образования в МБОУ «СШ № 33» становится формирование социально-контекстных характеристик школьников. Программа ориентирована на достижение заявленного в программе развития результата.*

Изучение математики в старшей школе на углубленном уровне осуществляется не только в урочной деятельности, но и в процессе освоения обучающимися элективных курсов (в том числе, курса «Математика в задачах») и направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **владение** учащимися устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Основная задача** - обеспечение прочного и сознательного владения учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования.

Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

*Программа развития ОУ «Модель социально-контекстной образовательной среды в условиях современной массовой школы» предусматривает формирование социально-контекстных компетенций у обучающихся, что также обуславливает содержание учебной деятельности на элективном учебном предмете.*

*Целями образования в МБОУ «СШ № 33» становится формирование социально-контекстных характеристик школьников. Программа ориентирована на достижение заявленного в программе развития результата.*

**Классификация социально-контекстных компетенций субъектов образовательного процесса:**

<b>Социально-контекстные компетенции и их сущность</b>	<b>Свойства (критерии)</b>	<b>Общественно значимые учебно-социальные практики</b>
<b>Ценностно-смысловая – это компетенция, связанная с ценностными ориентирами ученика, его способностью понимать происходящие события, ориентироваться в них, осознавать свою жизненную роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данная компетенция обеспечивает механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной и иной деятельности. От нее зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Адекватно оценивать свои способности и возможности</li> <li>• Сформирована внутренняя мотивация приобретения знаний для дальнейшего образования</li> <li>• Понимание необходимости личностного роста для успешного самоопределения в будущем</li> <li>• Выбор приоритетными не материальные ценности, а здоровья, семьи и интересной работы.</li> <li>• Выполнение общечеловеческих, гуманных, нравственных законов и норм.</li> <li>• Соблюдение правил учебного труда и режима работы</li> <li>• Добросовестное исполнение общественных поручений и обязанностей</li> </ul>	1. Трудовая практика
<b>Компетенция гражданственности</b> направлена на выполнение роли гражданина, избирателя, потребителя, покупателя, клиента, производителя, члена семьи. Права и обязанности в вопросах экономики и права. В данные компетенции	<p>Критически рассматривать тот или иной аспект развития нашего общества</p> <p>Осознавать важность политического, экономического, образовательного контекстов различных ситуаций</p> <p>Критически оценивать произведения искусства и литературы</p> <p>Вступать в дискуссию и</p>	1. Дискуссионная практика

<p>входят, например, умения анализировать ситуацию на рынке труда, действовать в соответствии с личной и общественной выгодой, владеть этикой гражданских взаимоотношений.</p>	<p>вырабатывать своё мнение Справляться с неопределенностью и сложностью</p>	
<p><b>Профессионально-трудовая компетенция</b> направлена на выполнение работы на любом рабочем месте, профессиональное самоопределение, повышение профессиональной квалификации, получение эффективных результатов в своей трудовой деятельности. Работа рациональная, планомерная, организованная, контролируемая и анализируемая по итогам своей работы.</p>	<p>Установление трудовых взаимоотношений Профессиональное самоопределение Участие в предпрофильной подготовке (8-9 классы) Профильное обучение Участие в трудовых десантах, акциях и т.д. Выполнение проектов профильной направленности Прохождение трудовой практики Осуществление самообслуживания в ОУ (дежурство в столовой, в классе и др.) Способность эффективно действовать в процессе трудовой деятельности</p>	<p>Трудовая практика Практика профессиональных проб</p>
<p><b>Личностно-адаптивная компетенция</b> направлена на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Овладение способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражается в непрерывном</p>	<p>Принимать решение и нести за него ответственность Организовать себя на продуктивную деятельность Владеть техникой моделирования и проектирования Реализовывать проекты различной направленности Принимать новые решения с учетом имеющихся ресурсов Проявлять гибкость в деятельности, общении Извлекать пользу из образовательного опыта Решать самообразовательные проблемы</p>	<p>1. Практика проектной деятельности 2. Практика самообразования 3. Трудовая практика 4. Олимпиадная практика</p>

<p>самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения, готовность к постоянному повышению образовательного уровня, потребность в актуализации и реализации своего личностного потенциала, способность самостоятельно приобретать новые знания и умения, способность к саморазвитию. К данной компетенции относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, внутренняя экологическая культура. Сюда же входит комплекс качеств, связанных с основами безопасной жизнедеятельности личности и адаптацией в обществе.</p>	<p>Выбирать собственную траекторию образования (развития)</p> <p>Участвовать в предметных олимпиадах</p> <p>Самодиагностироваться</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формировать опыт самопознания, осмыслиения своего места в мире, выбора ценностных, целевых, смысловых установок для своих действий.</li> </ul> <p>Работать самостоятельно</p>	
<p><b>Коммуникативная компетенция направлена на</b> знание языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми; навыки работы в группе, коллективе, владение различными социальными ролями. Ученик должен уметь представить себя, написать письмо, анкету,</p>	<p>Принимать во внимание взгляды других людей</p> <p>Понимать и говорить, читать и писать на нескольких языках</p> <p>Выступать на публике в незнакомой обстановке</p> <p>Выражать себя в собственном произведении</p> <p>Проводить проблемно-ориентированный анализ графиков, диаграмм, таблиц</p> <p>Устанавливать и поддерживать контакты</p> <p>Справляться с конфликтом</p>	<p>1.Дискуссионная практика</p> <p>2.Практика проектной деятельности</p> <p>3.Конкурсная практика (публичные выступления на конкурсах, фестивалях, конференциях, Днях науки и др.)</p>

<p>заявление, задать вопрос, вести дискуссию и др. Для освоения этих компетенций в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для ученика каждой ступени обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области.</p>	<p>Вести переговоры Работать и позитивно сотрудничать в команде</p>	
<p><b>Информационная компетенция</b> отражает навыки деятельности по отношению к информации в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире. Владение современными средствами информации (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир и т.п.) и информационными технологиями (аудио- видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет). Поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача.</p>	<p>Использовать информационные технологии для собственной деятельности Устанавливать продуктивное общение через различные средства информации Оформлять материалы с помощью разнообразных технических средств Представлять и обсуждать различные материалы в разнообразных аудиториях с помощью разнообразных технических средств решать познавательные задачи осуществлять поиск, переработку, систематизацию и обобщение информации создавать личностно-значимые продукты познавательной деятельности с помощью разнообразных технических средств</p>	<p>1. Практика проектной деятельности 2. Конкурсная практика (публичные выступления на конкурсах, фестивалях, конференциях, Днях науки и др.) 3. Практика творческих мастерских</p>
<p><b>Социально-гендерная компетенция</b> определяется, как социально-психологическая характеристика человека, позволяющая ему быть</p>	<p>Знание психологических особенностей пола  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и проявлять:</li> <li>- гендерное предназначение в сообществе</li> <li>- гендерную роль в практике</li> </ul> </p>	<p>1. Практика коллективных творческих дел 2. Дискуссионная практика 3. Трудовая практика</p>

<p>эффективным в системе межполового взаимодействия, направлена на формирование определенных моделей полоролевого поведения, а также устойчивых систем представлений о социальных ролях, статусах, позициях мужчин и женщин в обществе и в семье, половую грамотность, обоснование естественности различий в социальном поведении мужчин и женщин. Итак, <b>социально-гендерная компетентность</b> понимается как такая характеристика личности, которая позволяет ей быть эффективной в сфере гендерных отношений.</p>	<p>групповой деятельности Проявлять социальную гендерную модель поведения в межличностном контакте</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Иметь гендерную мотивацию и притязания в достижении жизненных целей</li> <li>• Знание структуры семьи с учетом гендерных ролей в ней</li> <li>• Гендерное проявление агрессии (пренебрежение, оскорбление, домогательства, преследование и т.д.)</li> <li>• Проявлять гендерную толерантность</li> <li>• Успешно решать гендерные конфликты</li> <li>• Учитывать гендерные аспекты профессиональном самоопределении</li> <li>• Проводить гендерную самопрезентацию</li> <li>• Осваивать способы гендерного развития</li> </ul>	<p>4. Практика самообразования 5. Практика социально-значимого общения</p>
---	--	--

### **Виды общественно значимых учебно-социальных практик:**

- практика проектной деятельности
- практика применения методики «само»
- практика профессиональных проб
- практика самообразования
- практика освоения научных методов познания
- исследовательская практика
- практика самопрезентации и/или презентации в коллективе
- практика социально-значимого общения

## **2. Содержание элективного курса**

### **1) Задания с кратким ответом (17 часов)**

Решение линейных, квадратных, кубических, дробно-рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и простейших тригонометрических уравнений (задача № 1). Решение задач по ТВ: классическая вероятность, дерево вероятностей, алгебра событий и вероятность (задача № 2), комбинаторика и вероятность, текстовая задача и вероятность, одновременное и поочерёдное наступлений событий, формула Бернулли (задача № 10). Решение геометрических задач на плоскости: вычисление линейных элементов, углов, периметров, площадей (задача № 3). Преобразования алгебраических выражений и дробей, иррациональных, степенных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений и вычисление их значений (задача № 4). Решение геометрических задач в пространстве  $R^3$ : нахождение линейных элементов и углов в многогранниках и телах вращения, нахождение площади поверхности и объёма (задача № 5). Решение задач математического анализа: физический и геометрический смысл производной, применение производной к исследованию функций; первообразная (задача № 6 и задача № 11). Применение приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни: задачи с прикладным содержанием (задача № 7). Решение текстовых задач на проценты, смеси, сплавы, движение по шоссе, движение по реке, движение по окружности, задачи на работу, задачи на прогрессии (задача № 8). Действия с квадратичной функцией, функцией обратной пропорциональности, кусочно-линейными, показательными, логарифмическими, тригонометрическими функциями (задача № 9).

### **2) Задания с развёрнутым ответом (16 часов)**

Решение уравнений повышенного уровня сложности, отбор корней на заданном промежутке (задача № 12). Действия с геометрическими фигурами в пространстве  $R^3$ : задачи на доказательство и расчёт (задача № 13). Решение неравенств повышенного уровня сложности (задача № 14). Решение экономических задач (задача № 15). Действия с геометрическими фигурами на плоскости: доказательство геометрических фактов и расчёт (задача № 16). Задания с параметром: графический, аналитический и графо-аналитический методы решения (задача № 17). Построение и исследование простейших математических моделей: числа и их свойства, числовые наборы, последовательности и прогрессии, сюжетные задачи (задача № 18).

### **3. Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса**

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней общей школы программы по геометрии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения математической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

#### ***Предметные результаты***

- уметь решать уравнения и неравенства;
- уметь выполнять вычисления и преобразования;
- уметь выполнять действия с функциями;
- уметь строить и исследовать простейшие математические модели;
- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

#### 4. Календарно-тематическое планирование

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Дата</b>
<b>1. Задания с кратким ответом (17 часов)</b>		
1/1	Решение уравнений (задача № 1)	08.09.21
2/2	Решение уравнений (задача № 1)	15.09.21
3/3	Решение задач по ТВ (задача № 2)	22.09.21
4/4	Решение задач по ТВ (задача № 10)	29.09.21
5/5	Решение геометрических задач на плоскости (задача № 3)	06.10.21
6/6	Преобразования и вычисления (задача № 4)	13.10.21
7/7	Преобразования и вычисления (задача № 4)	20.10.21
8/8	Преобразования и вычисления (задача № 4)	27.10.21
9/9	Преобразования и вычисления (задача № 4)	10.11.21
10/10	Преобразования и вычисления (задача № 4)	17.11.21
11/11	Решение геометрических задач в пространстве $R^3$ (задача № 5)	24.11.21
12/12	Решение задач математического анализа (задача № 6)	01.12.21
13/13	Решение задач математического анализа (задача № 11)	08.12.21
14/14	Решение задач с прикладным содержанием (задача № 7)	15.12.21
15/15	Решение текстовых задач (задача № 8)	22.12.21
16/16	Действия с функциями (задача № 9)	29.12.21
17/17	<i>Резерв</i>	12.01.22
<b>2. Задания с развёрнутым ответом (17 часов)</b>		
1/18	Решение уравнений повышенной сложности (задача № 12)	19.01.22
2/19	Отбор корней на заданном промежутке (задача № 12)	26.01.22
3/20	Задачи на доказательство в пространстве $R^3$ (задача № 13)	02.02.22
4/21	Решение расчётных задач в пространстве $R^3$ (задача № 13)	09.02.22
5/22	Решение неравенств повышенного уровня сложности (задача № 14)	16.02.22
6/23	Решение неравенств повышенного уровня сложности (задача № 14)	22.02.22
7/24	Решение экономических задач (задача № 15)	02.03.22
8/25	Решение экономических задач (задача № 15)	09.03.22
9/26	Планиметрические задачи на доказательство (задача № 16)	16.03.22
10/27	Расчётные планиметрические задачи (задача № 16)	30.03.22
11/28	Задания с параметром (задача № 17)	06.04.22
12/29	Задания с параметром (задача № 17)	13.04.22
13/30	Решение задач на тему: «Числа» (задача № 18)	20.04.22
14/31	Решение сюжетных задач (задача № 18)	27.04.22

15/32	Итоговое тестирование	11.05.22
16/33	Резерв	18.05.22

## 5. УМК и информационно-методическое обеспечение

1. <https://fipi.ru/o-nas/novosti/kim-ege-i-oge-2022-goda> Утверждённые демоверсии, спецификации и кодификаторы КИМ ЕГЭ 2022 года
2. <http://alexlarin.net>, тренировочные варианты № 358 - ...
3. ЕГЭ -2022, математика <https://ege.sdamgia.ru/> Тренировочные варианты «Сдам ГИА: Решу ЕГЭ»
4. ЕГЭ -2022, математика [https://ege.sdamgia.ru/prob\\_catalog](https://ege.sdamgia.ru/prob_catalog) Каталог заданий
5. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ под ред. И. В. Ященко. – Москва : издательство «Национальное образование», 2022. – 224 с. – (ЕГЭ. ФИПИ – школе)
6. Прокофьев А.А., Корянов А.Г. Математика. Подготовка к ЕГЭ. Многогранники: типы задач и методы их решения. – Ростов -на-Дону, Легион, 2013 – 208 с.
7. Иванов С.О. и др. Математика. Учимся решать задачи с параметрами. Ростов -на-Дону, Легион, 2013 – 64 с.
8. Прокофьев А.А., Корянов А.Г. Математика. Подготовка к ЕГЭ. Решение неравенств с одной переменной. – Ростов -на-Дону, Легион, 2015 – 176 с.
9. Гордин Р.К. Математика. Решение задач С4. – М.: МЦНМО, 2013. – 328 с.
10. Вольфсон Г.И. и др. ЕГЭ. Математика. Задача С6. Арифметика и алгебра. – М.: МЦНМО, 2013. -80 с.

## 6. Техническое обеспечение

- 1) Интерактивная доска
- 2) Проектор
- 3) Компьютеры

Учитель

Н. А. Панина