


**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ШКОЛА № 1317»**

улица Академика Анохина, дом 4 корпус 5, г. Москва, 119602
тел.: (495) 735-66-00, 735-66-11, 735-66-22, факс: (495) 735-66-33,
E-mail: 1317@edu.mos.ru, официальный сайт: <http://sch1317.mskobr.ru>
ОКПО 26139669, ОГРН 5137746208507, ИНН/КПП 7729759977/772901001

«Согласовано»

Председатель МО
естественно-
математического цикла

 Панова С.А.

Протокол № 1 от
«23» августа 2018 г.

«Согласовано»

Заместитель директора
по содержанию и конвергенции
образования

 Кис Р. Н.

«23» августа» 2018 г.

«Утверждаю»

Директор ГБОУ Школа
№ 1317

 Елсбова В. Л.

Приказ № 05/00 от

«23» августа 2018 г.



Рабочая программа курса «Математика»

Математика для поступающих - 11

2018 – 2019 учебный год

учителя математики:

Пановой Светланы Анатольевны

Москва, 2018

Пояснительная записка

Цели и задачи

Рабочая программа спецкурса по подготовке к поступлению в вуз «Математика для поступающих - 11» для 11 класса разработана в целях:

обеспечения конституционного права граждан Российской Федерации на получение качественного общего образования;

обеспечения достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами;

повышения профессионального мастерства педагогов.

При реализации рабочей программы решаются также следующие **цели и задачи**:

- формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.
- развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- воспитание средствами математики культуры личности;
- понимания значимости математики для научно-технического

прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

- овладение математическими знаниями, владение научной терминологией, эффективное её использование; применение знаний в нестандартных и проблемных ситуациях;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование логических навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования. Владение рациональными приёмами работы и навыками самоконтроля;
- обеспечение гарантированного качества подготовки выпускников для поступления в вуз и продолжения образования, а также к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.

Сведения о программе

Рабочая программа составлена на основе:

- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике;
- примерной программы для среднего (полного) общего образования по математике 2018 г.
- Государственный стандарт основного общего образования по математике,
- проектов демонстрационного варианта ЕГЭ 2018, спецификации и кодификатора экзаменационных тем.

Определение места и роли курса в овладении обучающимися требований к уровню подготовки выпускников

Содержание программы разработано на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ: среднего (полного) общего образования, углублённого изучения математики, а также программы профильного обучения. Данные программы были использованы для разработки рабочей программы по спецкурсу для 11 класса, так как:

примерная программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения; она содержит примерное тематическое планирование по каждому разделу,

является школьной вариативной составляющей математического образования для учащихся, имеющих склонности к предмету и желающих пополнить базовые знания с целью поступления в вузы. Особое значение при изучении спецкурса отводится усвоению методов решения задач, связанных с исследованием функций, математическим моделированием процессов политехнического и прикладного характера, а также, решению нестандартных задач.

В «Программе» подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом спецкурса, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

Данная программа наиболее полно формирует у учащихся знания и умения по математике, позволяет работать с дополнительным материалом, учит самостоятельно добывать знания, свободно высказывать свои мысли, отстаивать точку зрения; формирует представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики. При разработке рабочей программы спецкурса для 11 класса были отобраны темы для повторения и углубленного изучения в рамках подготовки к ЕГЭ, а так же составлено планирование с расчётом количества часов по темам.

Курс способствует формированию мировоззренческой, гражданской позиций учащихся, расширяет их представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики, помогает интеллектуальному и общекультурному развитию школьников. Курс

обладает большим познавательным, нравственным и воспитательным значением. Он призван способствовать решению следующих общекультурных задач: 1) овладение системой знаний по математике; 2) формирование логического мышления; 3) развитие познавательного интереса к предмету; 4) понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры; 5) вооружение учащихся специальными и общеучебными компетенциями, позволяющими им самостоятельно добывать информацию.

Спецкурс рассчитан на **68 часов в год; 2 часа в неделю, с началом изучения с 14.09.2018 года.**

Формы организации образовательного процесса; технологии обучения

Основной формой организации образовательного процесса является урок. Кроме того, программа предполагает использование таких форм, как: урок – изучение нового материала; урок – решения задач; урок систематизации и коррекции знаний; урок – практикум и др.

Для реализации рабочей программы в 11 классе используются следующие **технологии**: технология проблемного обучения, ИКТ, интерактивные технологии, технология развивающего обучения, технологии личностно-ориентированного обучения.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся

Основные механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся: решение тестов, самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, работа в малых группах, моделирование, работа с таблицами, решение проблемных заданий, самостоятельных и контрольных работ. Содержание структурировано по каждому типу задачи методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Виды и формы контроля

Видами и формами контроля при обучении являются: **текущий контроль в форме** устного опроса, выполнения практических работ; **контроль в форме** тестов, с целью контроля и проверки усвоения материала проводятся 3 промежуточные срезовые контрольные работы в формате ЕГЭ 2018 профильный уровень, позволяющее осуществить дифференцированный подход к формированию как самой группы, так и в процессе работы в группе.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать/уметь:

- овладеть математическими знаниями;
- усвоить аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- изучить методы решения планиметрических задач;
- систематизировать по методам решений всех типов задач по тригонометрии;
- производить отбор корней тригонометрических уравнений по данному условию,
- изучить свойства геометрических тел в пространстве, развить пространственные представления, усвоить способы вычисления геометрических величин и логического мышления;
- изучить функции как важнейший математический объект средствами алгебры и математического анализа, раскрыть политехническое и прикладное значение общих методов математики, связанных с исследованием функций;
- сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности;
- сформировать представление о методах математики;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения

математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и повседневной жизнедеятельности;

- значение практики и вопросов, возникающих в математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в человеческой деятельности;
- учащиеся должны знать и правильно употреблять термины “уравнение”, “неравенство”, “система”, “совокупность”, “модуль”, “параметр”, “логарифм”, “функция”, “асимптота”, “экстремум”;
- знать методы решения уравнений;
- знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;
- знать основные формулы тригонометрии и решения простейших тригонометрических уравнений;
- знать свойства логарифмов и свойства показательной и логарифмической функций;
- знать алгоритм исследования функции;
- уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- уметь решать системы уравнений и системы неравенств;
- уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;
- проводить полные обоснования при решении задач;
- применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.

УМК: для реализации рабочей программы спецкурса «Математика для поступающих - 11» для 11 класса на 2018-2019 учебный год используется:

1. ЕГЭ 3000 задач с ответами. Под редакцией Семёнова А. Л., Яценко И. В.. – М.: Экзамен, 2018 г.
2. Сергеев И. Н., Панфёров В. С. 1000 задач с ответами и решениями. Математика. Задания 13 – 19. М.: Экзамен, 2018 г.
3. Шарыгин И.Ф., Голубев В. И. Решение задач. 11 класс. Профильная школа. - М.: Просвещение, 2017г.
4. Шарыгин И.Ф. Решение задач. 10 класс. Профильная школа. - М.: Просвещение, 2017г.
5. Мерзляк А.Г. Тригонометрия. М.: АСТ-ПРЕСС, 2018 г.
6. Шабунин М.И. Пособие по математике для поступающих в вузы.- М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2018 г.
7. Яковлев Г.Н. Пособие по математике для поступающих в вузы.- М.: Физматлит, 2011г
8. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2018. Математика. Задачи 13./ Под редакцией А. Л. Семёнова, И. В. Яценко. – М.: МНЦНМО, 2018 г.
9. Смирнов В.А. ЕГЭ 2018. Математика. Задачи 14. Геометрия. Стереометрия./ Под редакцией А. Л. Семёнова, И. В. Яценко. – М.: МНЦНМО, 2018 г.
10. Сергеев И.Н., Панферов В.С. ЕГЭ 2018. Математика. Задачи 15. Уравнения и неравенства /Под редакцией А. Л. Семёнова, И. В. Яценко.– М.: МНЦНМО, 2018 г.
11. Казко А. И., Панферов В.С., Сергеев И.Н., Чирский В.Г. ЕГЭ 2018. Математика. Задачи 18. Задачи с параметром./ Под редакцией А. Л. Семёнова, И. В. Яценко. – М.: МНЦНМО, 2018 г.

12. Единый государственный экзамен по математике. 2018. Типовые экзаменационные варианты. / Под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Ященко. - М.: Национальное образование. 2018 г
13. Гордин Р.К. ЕГЭ 2018 Математика. Задача 16./ Под редакцией А. Л. Семенова, И.В.Ященко,- М.: МЦНМО, 2018 г.
14. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами.- М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2015 г.
15. Электронные образовательные ресурсы ИНТЕРНЕТ

Содержание обучения

Тема 1. Тригонометрия (8 час.) Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы кратных аргументов. Обратные тригонометрические функции. Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений. Отбор корней, принадлежащих промежутку. Способы решения тригонометрических уравнений. Решение задач типа 13.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 2. Преобразование выражений. Уравнения и неравенства. (16 часов.) Свойства степени с целым показателем. Разложение многочлена на множители. Сокращение дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Преобразование иррациональных выражений. Методы равносильности при решении неравенств с модулем, иррациональных, степенно-показательных, логарифмических. Иррациональные неравенства. Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Решение задач типа № 9, № 15.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 3. Планиметрия. (12 часов)

Основные планиметрические фигуры, теоремы, формулы площадей, решение задач на доказательство, построение и вычисление. Применение тригонометрии при решении планиметрических задач. Характерные дополнительные построения при решении задач. Решение задач типа № 3, 6, 13 ЕГЭ, типовых задач демо 2018.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 4. Стереометрия. (12 часов)

Основные стереометрические тела, теоремы, формулы площадей поверхностей и объемы, решение задач на доказательство, построение и вычисление. Применение тригонометрии при решении задач. Методы построения сечений. Решение задач типа № 8, 14 ЕГЭ прошлых лет, типовых задач демо 2018. Методы сведения стереометрических задач к планиметрическим.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 5. Решение задач с параметром (8 часов) Решение уравнений и неравенств с модулем и с параметром. Решение иррациональных уравнений и неравенств с параметром. Графический метод при решении задач с параметром. Решение задач типа № 18 ЕГЭ 2018.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

**Тематический план спецкурса
по подготовке к поступлению в вуз «Математика для поступающих - 11»
для 11 класса на 2018-2019 учебный год**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Контрольные мероприятия
1	Тригонометрия	9	Тест № 1 – 1ч Тест №2 – 1ч
2	Преобразование выражений. Уравнения и неравенства.	17	Тест № 3 – 1ч Тест № 4 – 1ч Тест № 5 – 1ч
3	Планиметрия	13	Тест № 6 – 1ч Тест № 7 – 1ч Тест № 8 – 1ч
4	Стереометрия	12	Тест № 9 – 1ч Тест № 10 – 1ч Тест № 11– 1ч
5	Решение задач с параметром	8	Тест № 12 – 1ч Тест № 13 – 1ч Тест № 14– 1ч
6	Промежуточное тестирование в формате ЕГЭ 2018	9	Тест – ноябрь Тест – январь Тест - март

Календарно-тематический план спецкурса «Математика для поступающих - 11» для 11 класса на 2018 – 2019 учебный год

№ п/п	Дата		Наименование разделов и тем	Кол час	Требования к уровню подготовки обучающихся В результате ученик должен знать/понимать/уметь:	Виды и формы контроля
	План	Факт				
1	Тригонометрия			9		
1.1			Формулы приведения, формулы двойного аргумента	1	Формулы приведения Формулы двойного аргумента. Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	Устный опрос
1.2			Преобразование тригонометрических выражений	1	Преобразование сумм тригонометрических функций	Устный опрос
1.3			Решение упражнений на применение тригонометрических формул к преобразованию выражений	1	Произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму Применение тригонометрических формул к преобразованию выражений. Решение упражнений на применение тригонометрических	Тест

					формул к преобразованию выражений	
1.4			Решение тригонометрических уравнений	1	Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений первой части	Проверка задач для самот. реш.
1.5			Решение тригонометрических уравнений. Отбор корней на тригонометрическом круге	1	из банка заданий ЕГЭ. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений методом	Проверка задач для самот. реш.
1.6			Решение тригонометрических уравнений методом приведения к квадратному с графическим способом отбора корней	1	приведения к квадратному. Решение тригонометрических уравнений методом приведения к квадратному с отбором корней. Решение однородных	Проверка задач для самот. реш.
1.7			Решение тригонометрических уравнений второй части ЕГЭ	2	тригонометрических уравнений. Решение однородных тригонометрических	Проверка задач
1.8			Решение тригонометрических уравнений второй	1	уравнений с отбором корней. Решение тригонометрических	Тест

			части ЕГЭ с отбором корней		уравнений с применением тригонометрических формул. Решение тригонометрических уравнений с применением тригонометрических формул с отбором корней. Решение тригонометрических уравнений второй части ЕГЭ. Решение тригонометрических уравнений второй части ЕГЭ с отбором корней. Решение тригонометрических уравнений.	
	Промежуточное тестирование в формате ЕГЭ 2018			3	НОЯБРЬ	
2.	Преобразование выражений. Уравнения и неравенства.			17		
2.1			Преобразование рациональных и иррациональных выражений первой части из банка заданий ЕГЭ	1	Преобразование рациональных и иррациональных выражений первой части из банка заданий ЕГЭ	Тест

2.2			Преобразование рациональных и иррациональных выражений второй части ЕГЭ	2		Проверка задач
2.3			Преобразование показательных и логарифмических выражений.	1	Преобразование рациональных и иррациональных выражений первой части из банка заданий ЕГЭ	Проверка задач для самост. реш.
2.4		Решение упражнений первой части из банка заданий ЕГЭ	1	Тест		
2.5			Решение упражнений второй части ЕГЭ	2		Проверка задач
2.6			Преобразование выражений со знаком модуля методом интервалов	2	Выполнять равносильные преобразования при раскрытии модуля	Проверка задач
2.7			Равносильные переходы при решении уравнений и неравенств со знаком модуля	2	Решение уравнений и неравенств второй части ЕГЭ	Проверка задач
2.8			Решение показательных и логарифмических	1	Решение показательных и логарифмических уравнений	Проверка задач

			уравнений			
2.9			Решение показательных и логарифмических неравенств	1		Проверка задач для самост. реш.
2.10			Решение логарифмических уравнений и неравенств. Равносильные переходы	1	Решение показательных и логарифмические неравенства	Проверка задач для самост. реш.
2.11			Решение степенно - показательных неравенств	1	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	Проверка задач
2.12			Решение логарифмических неравенств, содержащих логарифм переменным основанием	1	и логарифмических уравнений и неравенств первой части из банка заданий ЕГЭ Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств второй части ЕГЭ Тестирование	Проверка задач
2.13			Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств второй части ЕГЭ	1		Проверка задач
2.14	Промежуточное тестирование в			3	ЯНВАРЬ	

	формате ЕГЭ 2018					
3	Планиметрия		13			
3.1		Подобие треугольников. Теорема Менелая	1	Подобие треугольников. Свойства медиан и биссектрис. Свойства касательных, хорд, секущих. Теоремы косинусов, синусов. Применение тригонометрии к решению геометрических задач Площадь треугольника Тестирование	Проверка задач	
3.2		Свойства медиан и биссектрис	1		Проверка задач	
3.3		Свойства касательных, хорд, секущих	1		Тест	
3.4		Теоремы косинусов и синусов	1		Проверка задач	
3.5		Применение тригонометрии к решению геометрических задач	1		Тест	
3.6		Площадь треугольника и четырехугольника	2		Проверка задач	
3.7		Метод площадей при решении задач	1		Тест	
3.8		Решение многовариантных задач второй части ЕГЭ	4		Анализировать различные способы расположения геометрических конструкций	Проверка задач
3.9		Решение задач на доказательство	1		Проводить аргументировано доказательство	Проверка задач

					применением дополнительных построений	
4	Стереометрия			12		
4.1			Угол между двумя прямыми	1	Угол между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой. Уравнение плоскости. Построение сечений Угол между двумя плоскостями. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Сфера и многоугольники. Решение заданий ЕГЭ	Тест
4.2			Расстояние от точки до прямой	1		Проверка задач
4.3			Уравнение плоскости. Угол между прямой и плоскостью	1		Проверка задач
4.4			Построение сечений. Площадь сечения	1		Тест.
4.5			Угол между двумя плоскостями	1		Проверка задач
4.6			Расстояние от точки до плоскости	1		тест
4.7			Комбинации тел вращения и многогранников	2		Проверка задач
4.8			Решение заданий ЕГЭ	2		Проверка задач
4.9			Решение задач второго типа № 14 ЕГЭ 2018	2		Проверка задач
4.10	Промежуточное тестирование в формате ЕГЭ 2014			3		МАРТ
5	Решение задач с параметром			8		

5.1			Решение уравнений с параметром	3	Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; учащиеся должны знать и правильно употреблять термины “уравнение”, “неравенство”, “система”, “совокупность”, “модуль”, “параметр”, “логарифм”, “функция”, “асимптота”, “экстремум”; знать методы решения уравнений; уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства; уметь решать системы уравнений и системы неравенств; проводить полные обоснования при решении задач.	Проверка задач, тест
5.2			Решение задач на умение применять свойства функций	2		Проверка задач, тест
5.3			Графический метод при решении задач с параметрами	3		Тест
			Всего часов	68		

