

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 490 с углубленным изучением иностранных
языков
Красногвардейского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
на Педагогическом совете
школы
Протокол № 1
от 30.08.17



**Рабочая программа
по алгебре и началам анализа
для базового уровня изучения алгебры и начала анализа в средней школе
11 класс
Срок реализации – 1 год**

Разработчик рабочей программы:
Голубицкая Анна Всеволодовна, учитель математики первой квалификационной категории
Год реализации программы – 2017-2018

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
математики, физики и информатики
Председатель МО
Н.Г. Арутюнян
Протокол № 1 от 28.08.17.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
А.В. Голубицкая
_____ 2017 год

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание тем учебной дисциплины	4
3. Требования к уровню подготовки учащихся по алгебре 11 класса	4
4. Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы	5
5. Календарно-тематическое планирование с определениями основных видов деятельности обучающихся на уроке	7
6. Ресурсное обеспечение программы	14

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса алгебры и начала анализа для 11 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденных приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
3. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ № 2.4.2821-10 и изменений № 3 в СанПиН от 29.04.2015
4. Устава ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга
5. Концепция развития математического образования в РФ (Утв. Распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р
6. Образовательной программы ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2017-2018 учебный год
7. Учебного плана ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2017-2018 учебный год
8. Годового календарного учебного графика ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2017-2018 учебный год
9. Программы по алгебре и начала анализа 11 класса, УМК Ш.А. Алимов, Колягина Ю.М., Ткачёвой М.В., Фёдоровой Н.Е., Шабунина М.И. Просвещение – 2015г.

Общая характеристика учебного предмета

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; развить представление о роли числа и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру.
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач, овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- 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, эволюцией математических идей.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

2. Содержание тем учебного курса алгебры и начала анализа.

1. Повторение курса алгебры и начал анализа 11 класса (8 часов)

Действительные числа.

Функции

степенная, показательная, логарифмическая и их свойства и графики.

2. Производная и ее геометрический смысл (14 часов)

Производная. Физический смысл производной, таблица производных, производная суммы, произведения и частного двух функций, геометрический смысл производной.

Уравнение касательной.

4. Применение производной к исследованию функций (14 часов)

Исследование свойств функции с помощью производной: нахождение промежутков монотонности, нахождение экстремумов функции, построение графиков функций, нахождение наибольших и наименьших значений

5. Интеграл (14 часов)

Первообразная, правила нахождения первообразных; площадь криволинейной трапеции; вычисление интегралов.

6. Элементы теории вероятностей (25 часов)

Перестановки, сочетания и размещения в комбинаторике. Случайные события и их вероятности.

7. Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа (27 часов)

3. Требования к уровню подготовки обучающихся по курсу «алгебра и начала анализа», 11 класс (базовый уровень)

1. Повторение курса алгебр и начал анализа, 10 класс

Уметь решать алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;

знать свойства степенной, показательной, логарифмической функций и их применение при решении различных задач;

уметь строить их графики.

2. Тригонометрические функции

Знать свойства тригонометрических функций,

уметь находить область определения тригонометрических функций, множество значений; определять четность, нечетность, периодичность (наименьший положительный период), строить их графики.

3. Производная и её геометрический смысл

Понимать определение производной,

Знать таблицу производных и правила дифференцирования, **уметь** дифференцировать,

знать физический и геометрический смыслы производной и применять их для решения типовых задач (уровень сложности определяют демоверсии ЕГЭ)

4. Применение производной к исследованию функции

Знать алгоритм полного исследования функций, **применять** для построения их графиков в несложных случаях,

решать элементарные задачи на нахождение наибольшего/наименьшего значения переменной,

5. Интеграл

Понимать определение первообразной, определение и геометрический смысл интеграла,

знать таблицу интегралов, алгоритм нахождения площади криволинейной трапеции,

уметь решать стандартные задачи по теме.

6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Уметь решать комбинаторные задачи, находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

7. Итоговое повторение

пробелы (Подготовка к экзамену)

Устранить

4. Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы «алгебра и начало анализа»

Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы» для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если: работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме

или значительная часть работы выполнена не самостоятельно. если каждое задание содержит грубую ошибку.

Учитель может **повысить** отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные

обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
ученик не справился с применением теории в новой ситуации при достаточном знании теоретического материала выявлена выполнение практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; недостаточная сформированность основных умений и навыков

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;
обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

5. Календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся

№	Тема урока	Основные виды деятельности учащихся	Формы контроля	Дата урока		Примечание
				план	факт	
1	Техника безопасности на уроках алгебры. Обзорное повторение курса алгебры 10 класса	Участие во фронтальной работе, конспект		IX		
2	Повторение курса алгебры 10 класса: Логарифмы	Работа в тетрадях	Опрос	IX		
3	Повторение курса алгебры 10 класса: Степенная функция	Фронтальный опрос	Работа по карточкам	IX		
4	Повторение курса алгебры 10 класса: Показательная функция	Работа в группах по заданиям	Групповая работа	IX		
5	Повторение курса алгебры 10 класса: Тригонометрические формулы	Фронтальный опрос	Тест	IX		
6	Повторение курса алгебры 10 класса: Тригонометрические функции	Фронтальный опрос	Работа у доски	IX		
7	Повторение курса алгебры 10 класса: Тригонометрические уравнения и неравенства	Фронтальная работа	Работа в тетрадях	IX		
8	Контрольная работа		К/Р	IX		
9	Разбор контрольной работы	Работа над ошибками	Фронтальная работа	IX		
10	Понятие производной	Изучение новой темы	Фронтальная работа	X		
11	Производная	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Тест	X		
12	Производная степенной функции	Изучение новой темы	Фронтальная работа	X		
13	Производная степенной функции	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа по карточкам	X		
14	Правила дифференцирования	Изучение новой темы	Фронтальная	X		

			работа			
15	Правила дифференцирования	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Тест	X		
16	Производные некоторых элементарных функций	Изучение новой темы	Фронтальная работа	X		
17	Производные некоторых элементарных функций	Участие во фронтальной работе, конспект	Тест	X		
18	Производные некоторых элементарных функций	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа по карточкам	X		
19	Геометрический смысл производной	Изучение новой темы	Фронтальная работа	X		
20	Геометрический смысл производной	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Проверочная работа	X		
21	Геометрический смысл производной	Работа с учебником		X		
22	Обобщающий урок	Фронтальная работа по отработке навыков	Работа у доски	X		
23	Контрольная работа № 2	Фронтальная работа по отработке навыков	Контроль знаний	XI		
24	Возрастание и убывание функции	Изучение новой темы	Фронтальная работа	XI		
25	Возрастание и убывание функции	Участие во фронтальной работе, конспект		XI		
26	Экстремумы функции, монотонность	Изучение новой темы	Фронтальная работа	XI		
27	Экстремумы функции	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа по карточкам	XI		
28	Экстремумы функции	Фронтальная работа по отработке навыков		XI		
29	Применение производной к построению графика функции	Изучение новой темы	Фронтальная работа	XI		
30	Применение производной к построению графика	Самостоятельная работа с		XI		

	функции	фронтальной проверкой				
31	Применение производной к построению графика функции	Фронтальная работа по отработке навыков	Работа у доски	XI		
32	Наибольшее и наименьшее значения функции	Изучение новой темы	Фронтальная работа	XII		
33	Наибольшее и наименьшее значения функции	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа по карточкам	XII		
34	Выпуклость графика функции, точки перегиба	Изучение новой темы	Фронтальная работа	XII		
35	Выпуклость графика функции, точки перегиба	Работа с учебником		XII		
36	Обобщающий урок	Фронтальная работа по отработке навыков	Работа у доски	XII		
37	Контрольная работа № 3	К.З.	Контрольная работа	XII		
38	Первообразная	Изучение новой темы	Фронтальная работа	XII		
39	Первообразная	Фронтальная работа	Работа у доски	XII		
40	Правила нахождения первообразных	Изучение новой темы	Фронтальная работа	XII		
41	Правила нахождения первообразных	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа по карточкам	XII		
42	Правила нахождения первообразных	Фронтальная работа по отработке навыков	Проверочная работа	XII		
43	Площадь криволинейной трапеции	Изучение новой темы	Фронтальная работа	XII		
44	Площадь криволинейной трапеции	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Тест	I		
45	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	Изучение новой темы	Фронтальная работа	I		
46	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа у доски	I		

47	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	Фронтальная работа по отработке навыков	Работа у доски	I		
48	Применение производной и интеграла к решению практических задач	Изучение новой темы	Фронтальная работа	I		
49	Применение производной и интеграла к решению практических задач	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа по карточкам	I		
50	Применение производной и интеграла к решению практических задач	Фронтальная работа по отработке навыков	Работа у доски	I		
51	Контрольная работа № 4	К.З.	Контрольная работа	I		
52	Комбинаторные задачи	Изучение новой темы	Фронтальная работа	I		
53	Перестановки	Изучение новой темы	Фронтальная работа	II		
54	Перестановки	Фронтальная работа по отработке навыков	Работа у доски	II		
55	Размещение	Изучение новой темы	Фронтальная работа	II		
56	Размещение	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Проверочная работа	II		
57	Сочетания и их свойства	Изучение новой темы	Фронтальная работа	II		
58	Сочетания и их свойства	индивидуальная работа		II		
59	Бином Ньютона	Изучение новой темы	Фронтальная работа	II		
60	Бином Ньютона	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа по карточкам	II		
61	Обобщающий урок	Фронтальная работа по отработке навыков		II		
62	Контрольная работа № 5	К.З.	Контрольная работа	II		

63	Вероятность события	Изучение новой темы	Фронтальная работа	II		
64	Вероятность события	Фронтальная работа по отработке навыков	Работа у доски	III		
65	Повторение пройденного в «комбинаторике»	Индивидуальная работа	Тест	III		
66	Сложение вероятностей	Изучение новой темы	Фронтальная работа	III		
67	Сложение вероятностей	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа по карточкам	III		
68	Сложение вероятностей	Работа с учебником		III		
69	Вероятность противоположного события	Изучение новой темы	Фронтальная работа	III		
70	Вероятность противоположного события	Работа с учебником	Тест	III		
71	Условная вероятность	Изучение новой темы	Фронтальная работа	III		
72	Условная вероятность	Фронтальная работа по отработке навыков	Работа у доски	III		
73	Вероятность произведения независимых событий	Изучение новой темы	Фронтальная работа	III		
74	Вероятность произведения независимых событий	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа у доски	III		
75	Обобщающий урок	Фронтальная работа по отработке навыков		IV		
76	Контрольная работа № 6	К.З.	Контрольная работа	IV		
77	Итоговое повторение	Участие во фронтальной работе, конспект	Работа в тетрадях	IV		
78	Итоговое повторение	Работа с учебником		IV		
79	Итоговое повторение	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа в тетрадях	IV		
80	Итоговое повторение	Работа с учебником	Фронтальная	IV		

			работа			
81	Итоговое повторение	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа у доски	IV		
82	Итоговое повторение	Работа с учебником	Фронтальная работа	IV		
83	Итоговое повторение	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа у доски	IV		
84	Итоговое повторение	Фронтальная работа по отработке навыков		IV		
85	Предэкзаменационная работа	К.З.	Контрольная работа	IV		
86	Итоговое повторение	Индивидуальная работа	Фронтальная работа	IV		
87	Итоговое повторение	Работа с учебником	Работа у доски	IV		
88	Итоговое повторение	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой		IV		
89	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	Индивидуальная работа	Фронтальная работа	V		
90	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	Работа с учебником	Работа у доски	V		
91	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой		V		
92	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	Индивидуальная работа	Фронтальная работа	V		
93	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	Работа с учебником	Работа у доски	V		
94	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой		V		
95	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	Работа с учебником		V		
96	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа по карточкам	V		
97	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	индивидуальная работа		V		
98	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	Самостоятельная работа с	Фронтальная	V		

		фронтальной проверкой	работа			
99	Итоговое повторение, подготовка к экзаменам	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа у доски	V		
100	Итоговое повторение	Индивидуальная работа	Фронтальная работа	V		
101	Итоговое повторение	Самостоятельная работа с фронтальной проверкой	Работа у доски	V		
102	Итоговое повторение	Фронтальная работа по отработке навыков		V		

6. Ресурсное обеспечение программы

Литература для учителя

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений; Бурмистрова Т.А.; М., «Просвещение», 2010.
2. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.
3. Алтынов П.И.; Тесты. Алгебра и начала математического анализа. Классы 10-11; М., «Дрофа», 1998
4. Зив Б.Г. 30 уроков повторения и не только...; С-Пб.; «СМИО Пресс», 2001
5. Лукина Т.К. Устные упражнения по алгебре и началам анализа; М., Просвещение, 1989
6. Гушин Д.; МАТЕМАТИКА ЕГЭ – 2013: экспресс-курс для подготовки к экзамену; М., Издательский дом «Учительская газета», 2013
7. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; Алгебраический тренажёр; Киев, «А.С.К.»; 1997.

Литература для учащихся

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.
2. различные материалы для подготовки к экзамену

Интернет-ресурсы:

unfo@45minut.ru

info@zavuch.ru

Открытый банк данных (материалы по ЕГЭ)
Решу ЕГЭ
Sites/google.com/site/nadezdysajt/
UZTEST
УМК «Досье школьного учителя»
Электронные ресурсы медиатеки (школьной библиотек)