



государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 7 имени Героя Советского Союза Ф.И. Ткачева
города Жигулевска городского округа Жигулевск Самарской области



Согласовано
Зам. директора школы
 В.Н. Абрамова
«25» 06 2018 г.

Рассмотрено на
заседании ШМО
 Т.А. Болгарчук
«26» 06 2018 г.
Протокол № 5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

для **11** класса

на 2018 / 2019 учебный год

(профильный уровень)

Составлено учителем Л. И. Кислинской
Квалификационная категория - первая
Стаж педагогической работы – 34 года

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- «Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике профильный уровень» (утверждена приказом Минобрнауки России от 09.03.04. № 1312) и авторской программы для общеобразовательных школ с профильным изучением математики А.Г.Мордковича, М., Мнемозина, 2008.
- рабочие программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классов (базовый и профильный уровень) по учебникам А.Г. Мордковича, П.В. Семенова. Автор Н.А. Ким.

Нормативно правовая база для составления рабочей программы:

- Приказ Минобрнауки России “Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования” от 5 марта 2004 г. № 1089.
- Государственные стандарты среднего (полного) общего образования / Сборник нормативных документов по математике. – М.: Дрофа, 2004.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования на 2016-2017 учебный год.

Уровень освоения: профильный

Учебный комплекс для учащихся:

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Часть 1.: учебник / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов –4-е изд. - М.: Мнемозина, 2013.
2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Часть 2.: задачник / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов –4-е изд. - М.: Мнемозина, 2013.

Методические разработки для учителя:

Поурочные планы. И.В. Комиссарова, Е.М. Ключникова - М: «Экзамен», 2012г.;

Поурочные планы. А.Н. Рурукин - М: «ВАКО», 2011г.;

Поурочные разработки по алгебре и началам анализа. 11 класс. Л.А. Обухова, О.В. Занина, И.Н. Данкова. М.:ВАКО, 2010.

Методическое пособие для учителя. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (профильный уровень). / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов –2е изд., стер. - М.: МНМОЗИНА, 2010.

КИМы: • Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы. 11 класс профильный уровень / В.И. Глизбург под редакцией А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2013.

•Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы.11 класс / Л.А. Александрова под редакцией А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2013.

• Математика ЕГЭ-2017, Ф.Ф. Лысенко, «Легион», Ростов-на-Дону, 2016.

• Математика. Подготовка к ЕГЭ-2017. По новой демоверсии на 2017 год. Тематические тесты. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. «Легион», Ростов-на-Дону, 2016.

• интернет-ресурсы: [www. Statgrad.ru](http://www.Statgrad.ru)

Всего часов за год	132 часа
Всего часов в неделю	4 часа
Контрольная работа	8 часов
Срезовые работы	2 часа

Изучение алгебры в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** 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: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи курса:

Задачами для изучения математики в профильном курсе старшей школы являются:

- овладение разнообразными способами деятельности, приобретение и совершенствование опыта;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.
- Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки обучающихся.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

· роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения **математики** на этапе основного общего образования на изучение алгебры и начала анализа в 11 классе отводится **132 часов из расчета 4 часа в неделю (33 учебных недели)**.

Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик регулярно не готов к уроку.

Требования к проведению контрольных работ.

При планировании контрольных работ в каждом классе необходимо предусмотреть равномерное их распределение в течение четверти, не допуская скопления письменных контрольных работ к концу четверти, полугодия. Не рекомендуется проводить контрольные работы в первый день четверти, в первый день после праздника, в понедельник.

Исключение травмирующих учеников факторов при организации работы:

- работу проводит учитель, постоянно работающий с детьми, а не посторонний или малознакомый ученикам человек;
- учитель во время проведения работы имеет право свободно общаться с учениками;

Каждая работа завершается самопроверкой. Самостоятельно найденные и аккуратно исправленные ошибки не должны служить причиной снижения отметки, выставляемой за работу. Только небрежное их исправление может привести к снижению балла при условии, что в классе проводилась специальная работа по формированию умения вносить исправления.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных 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 по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание 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 регулярно не готов к уроку.

Результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы ее развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) В метапредметном направлении:

Познавательные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- строить высказывание в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.

Регулятивные:

- оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;
- учитывать правило в планировании и контроле способа решения;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

Коммуникативные:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;
- контролировать действия партнера;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Тематическое планирование

№	Название разделов и тем уроков, количество часов	Элементы содержания урока	Предметные планируемые результаты обучения
1	Повторение материала 10 класса (5 часов) 1. Простейшие тригонометрические уравнения. 2. Тригонометрические неравенства. 3, 4. Исследование функций. 5.Входная контрольная работа.	Тригонометрические уравнения и неравенства. Системы неравенств. Функции.	Знать: - алгоритм решения уравнений и неравенств; Уметь: -выполнять действия при решении уравнений и неравенств; -находить корни уравнения с одной переменной; -уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. Фронтальная - устные вычисления, ответы на вопросы. Индивидуальная – устные вычисления, ответы на вопросы, экспресс-проверка. Групповая – по психофизическим особенностям: координатор, исполнитель, скептик, рационализатор.
2	Многочлены.(11 часов) 6,7.Арифметические операции над многочленами. 8,9.Деление многочлена на многочлен. 10-12.Разложение многочлена на многочлен. 13-15.Способы решения уравнений. 16.Контрольная работа №1 «Многочлены».	Арифметические операции над многочленами от одной переменной. Деление многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители. Действия с многочленами. Разложение многочленов на множители. Однородная и симметрическая системы. Способы решения уравнений степени выше второй	Знать: -алгоритм действий с многочленами; -способы разложения многочлена на множители; Уметь: -выполнять действия с многочленами; -находить корни многочлена с одной переменной; -раскладывать многочлены на множители. -уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. Фронтальная - устные вычисления, ответы на вопросы. Индивидуальная - задания даются по уровню подготовки ученика Групповая - по психофизическим особенностям: координатор, исполнитель, скептик, рационализатор.

3	<p>Степени и корни. Степенные функции. (24 часа) 17,18. Определение корня n-ой степени из действительного числа. 19,20. Свойства функции корня n-ой степени из x. 21. Свойства корня n-ой степени. 22-26. Преобразование выражений содержащих радикал. 27-30. Понятие степени с любым рациональным показателем. 31. Контрольная работа №2 «Степени и корни». 32-39. Степенные функции и их графики. 40. Контрольная работа №3 «Степенные функции».</p>	<p>Определение корня n-ой степени четной и нечетной степени. Решение иррациональных уравнений. Свойства функции при четном и нечетном значении n. Построение графиков функций, содержащих корень n-ой степени. Доказательство свойств корня n-ой степени. Применение свойств корня n-ой степени при преобразовании иррациональных выражений. Определение степени с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики. Извлечение корня из комплексного числа.</p>	<p>Знать: -свойства корня n-ой степени; -свойства функции корня n-ой степени; - определение степени с рациональным показателем. Уметь: -находить значение корня натуральной степени; -проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы; - пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; -строить графики функции корня n-ой степени; выполнять преобразования графиков; -решать уравнения и неравенства, используя свойства функции корня n-ой степени; и ее графическое представление. -находить значение степени с рациональным показателем; -определять корни n-ой степени из комплексного числа; -выводить формулы для извлечения корня n-ой степени из комплексного числа</p> <p>Фронтальная - устные вычисления, ответы на вопросы. Индивидуальная -задания даются по уровню подготовки ученика. Групповая - по психофизическим особенностям: координатор, исполнитель, скептик, рационализатор. Взаимопроверка в парах.</p>
4	<p>Показательная и логарифмическая функции (33 часа) 41-44. Показательная функция, ее свойства и график.</p>	<p>Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов.</p>	<p>Знать: -определение показательной функции; -свойства показательной функции в зависимости от основания; - решение показательных уравнений и неравенств,</p>

	<p>45-48. Показательные уравнения. 49-52. Показательные неравенства. 53,54. Понятие логарифма. 55-59. Логарифмическая функция, ее свойства и график. 60. Контрольная работа №4 «Показательная и логарифмическая функции». 61-65. Логарифмические уравнения. 66-68. Логарифмические неравенства. 69. Контрольная работа за 1-ое полугодие. 70-72. Дифференцирование показательной и логарифмической функции. 73. Контрольная работа №5 «Показательная и логарифмическая функции. Дифференцирование».</p>	<p>Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.</p>	<p>используя график; -методы решения показательных уравнений; -способы решения показательных неравенств; -определение логарифма; -нахождение значений логарифмов по определению; определение логарифмической функции; -зависимость свойств логарифмической функции от основания логарифма. Уметь: -строить графики логарифмической функции; -решать логарифмические уравнения и неравенства с помощью графиков; -доказывать свойства логарифмов; -применять формулы перехода к новому основанию; -применять свойства логарифмов к преобразованию выражений.</p> <p>Фронтальная - устные вычисления, ответы на вопросы. Индивидуальная - задания даются по уровню подготовки ученика. Групповая - по психофизическим особенностям: координатор, исполнитель, скептик, рационализатор. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.</p>
5	<p>Первообразная и интеграл. (9 часов) 74-76. Первообразная. 77,78. Неопределенный интеграл. 79-81. Определенный интеграл. 82. Контрольная работа №6 «Неопределенный и определенный интеграл».</p>	<p>Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл.</p>	<p>Знать: -определение первообразной; -правила отыскания первообразных; - неопределенный интеграл; -понятие определенного интеграла; -формула Ньютона – Лейбница; -площадь криволинейной трапеции. Уметь: -применять правила отыскания первообразных; -находить неопределенный интеграл;</p>

			<p>-решать задачи, приводящие к понятию определенного интеграл;</p> <p>-применять формулу Ньютона – Лейбница.</p> <p>Фронтальная - устные вычисления, ответы на вопросы.</p> <p>Индивидуальная- задания даются по уровню подготовки ученика.</p> <p>Групповая - по психофизическим особенностям: координатор, исполнитель, скептик, рационализатор. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.</p>
6	<p>Элементы теории вероятностей и математической статистики (10 часов)</p> <p>83,84.Вероятность и геометрия.</p> <p>85,86.Независимые повторения испытаний с двумя исходами.</p> <p>87-89.Статистические методы обработки информации.</p> <p>90,91.Гауссова кривая. Закон больших чисел.</p> <p>92.Контрольная работа№7</p> <p>«Теория вероятности»</p>	<p>Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами.</p> <p>Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -классическое определение вероятности; -правило для нахождения геометрических вероятностей; -схему Бернулли; - многоугольник распределения; -правило нахождения вероятного числа «успехов»; -порядок преобразования полученной информации; -паспорт данных измерения; -графическое изображение информации; - нахождение среднего значения данных; кривая нормального распределения; -закон больших чисел. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять правило для нахождения геометрических вероятностей; - применять схему Бернулли; - многоугольник распределения; - применять правило нахождения вероятного числа «успехов»; -применять закон больших чисел. <p>Фронтальная - устные вычисления, ответы на вопросы.</p> <p>Индивидуальная- задания даются по уровню</p>

			<p>подготовки ученика.</p> <p>Групповая - по психофизическим особенностям: координатор, исполнитель, скептик, рационализатор. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.</p>
7	<p>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (34 часа)</p> <p>93-95.Равносильность уравнений.</p> <p>96-100.Общие методы решения уравнений.</p> <p>101-104.Равносильность неравенств.</p> <p>105-108. Уравнения и неравенства с модулями.</p> <p>109-111.Иррациональные уравнения и неравенства.</p> <p>112-115.Доказательство неравенств.</p> <p>116-119.Уравнения и неравенства с двумя переменными.</p> <p>120-122.Системы уравнений.</p> <p>123-125. Задачи с параметрами.</p> <p>126. Контрольная работа №8</p> <p>«Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».</p>	<p>Равносильность уравнений.</p> <p>Общие методы решения уравнений.</p> <p>Равносильность неравенств.</p> <p>Уравнения и неравенства с модулем.</p> <p>Уравнения и неравенства со знаком радикала. Доказательство неравенств.</p> <p>Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Задачи с параметрами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -теоремы о равносильности уравнений; -преобразование данного уравнения в уравнение – следствие; - метод разложения на множители; -метод введения новой переменной; функционально-графический метод; - теоремы о равносильности неравенств; -способы решения уравнений и неравенств с модулем; - иррациональные уравнения и неравенства; -графический способ решения неравенств с двумя переменными; - способы решения систем уравнений; - определение уравнений с параметром; -примеры уравнений с параметром и способы их решения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -решать различными способами уравнения и неравенства с модулем; -решать иррациональные уравнения и неравенства; - решать графическим способом неравенства с двумя переменными; -решать уравнения с параметром различными способами. <p>Фронтальная - устные вычисления, ответы на вопросы.</p> <p>Индивидуальная- задания даются по уровню подготовки ученика.</p> <p>Групповая - по психофизическим особенностям: координатор, исполнитель, скептик, рационализатор. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.</p>

8	<p>Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс. (6 часов) 127-132. Решение уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств.</p>	<p>Систематизация материала 10-11 классов</p>	<p>Знать: -преобразование данного уравнения в уравнение – следствие; - метод разложения на множители; -метод введения новой переменной; функционально-графический метод; теоремы о равносильности неравенств; -способы решения уравнений и неравенств с модулем; - иррациональные уравнения и неравенства; -графический способ решения неравенств с двумя переменными; -способы решения систем уравнений; - определение уравнений с параметром; -примеры уравнений с параметром и способы их решения; Уметь: -решать различными способами уравнения и неравенства с модулем; -решать иррациональные уравнения и неравенства; - решать графическим способом неравенства с двумя переменными; -решать уравнения с параметром различными способами. Фронтальная - устные вычисления, ответы на вопросы. Индивидуальная - задания даются по уровню подготовки ученика. Групповая - по психофизическим особенностям: координатор, исполнитель, скептик, рационализатор. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.</p>
---	---	---	--

