


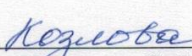
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
села Сосновый Солонец
муниципального района Ставропольский Самарской области

«Рассмотрено»
на заседании методического
объединения учителей


Каржина М. Н.

Протокол № 1
от «26» 08 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по
УВР


Козлова С. Ю.

«27» 08 2020 г.

«Утверждаю»
Директор ГБОУ СОШ
с. Сосновый Солонец


Козлов А. М.

«01» 09 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО
АЛГЕБРЕ И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
11 КЛАСС
(УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)**

2020 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа составлена на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413).
3. Примерных программ по учебным предметам. Математика. 11 класс: проект - М.: Просвещение, 2019 г. (Стандарты второго поколения).
4. Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) МОИ РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ в 2015-2016 учебном году.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В двух частях. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов. – 2-е изд., стер. -М.: Мнемозина, 2020, рекомендованный Министерством образования и науки Российской Федерации.
6. Основная образовательная программа среднего общего образования на 2014-2016 годы. Приказ № 71 от 4 апреля 2014 г.

Программа составлена для обучающихся 11 класса ГБОУ СОШ с. Сосновый Солонец, изучающих предмет на углубленном уровне.

Математическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в формировании и развитии мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Без углубленной математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Значимость математической подготовки в общем образовании современного человека повлияла на определение целей изучения математики на ступени среднего общего образования.

Цели учебного предмета, курса

Изучение математики на углубленном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✓ **формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве 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;
- ✓ **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на углубленном уровне, для получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;
- ✓ **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры

На основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) при реализации рабочей программы предполагается использовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, системно-деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- ✓ приобретение математических знаний и умений;
- ✓ овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- ✓ освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Обоснование выбора УМК

Преподавание курса «Алгебра и начала анализа» ведётся по УМК А. Г. Мордковича, состоящему из следующих книг:

- ✓ Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович
- ✓ Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В двух частях. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / А.Г. Мордкович,

П.В. Семёнов. – 2-е изд., стер. -М.: Мнемозина, 2020, рекомендованный Министерством образования и науки Российской Федерации

✓ Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В двух частях. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов. – 2-е изд., стер. -М.: Мнемозина, 2020, рекомендованный Министерством образования и науки Российской Федерации

✓ А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (профильный уровень). Методическое пособие для учителя (профильный уровень)

✓ В. И. Глизбург. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы (профильный уровень) / Под ред. А. Г. Мордковича

С введением ЕГЭ по математике появились задания с модулем, с параметром; уравнения, решаемые с помощью функционально-графического метода; графические задания на касательную и другие, которые хорошо представлены в данном УМК, что помогает более качественно подготовить выпускников к сдаче ЕГЭ. Авторами УМК заложены: проблемное изложение материала, дидактический подход к введению математических понятий, принципы развивающего обучения, формирование функциональной грамотности. Обучение в профильных классах (особенно на элективных курсах) должно постепенно развивать у учащихся навыки организации умственного труда и самообразования. Основная функция учителя состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученной информации, помощи в извлечении из полученных ранее знаний тех, которые актуализируются в изучаемом курсе. Работа учителя индивидуализируется, ориентируясь на обеспечение активной познавательной деятельности самих обучающихся. Иными словами, не учитель теперь призван обучать математике школьников, а сами ученики в созданных учителем обучающих ситуациях, самостоятельно или в сотрудничестве друг с другом (или с учителем) овладевают системой математических знаний, умений и навыков. Это в полной мере позволяет осуществить УМК А. Г. Мордковича.

Выбранный УМК соответствует требованиям обязательного минимума содержания образования по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» в средней школе. Данный УМК рассмотрен и рекомендован к использованию методическим объединением учителей математики ГБОУ СОШ с. Сосновый Солонец.

Общая характеристика учебного предмета, курса.

В 11 классе продолжается изучение нового раздела математики – начал математического анализа. Этот раздел характеризуется своеобразными логикой, подходами, методикой. Поэтому очень важно сразу заложить четкое и грамотное понимание основ высшей математики. Помимо подготовки к экзамену, такое понимание будет способствовать усвоению высшей математики в ВУЗе. Главное внимание уделено изучению основных фактов: многочлены, показательная и логарифмическая функции, первообразная и интеграл. Содержится обобщающий материал по свойствам степеней и корней n -ой степени и дополнительный материал по уравнениям, неравенствам и их системам. В каждый раздел алгебры и начал математического анализа 11 класса включён основной материал из программ общеобразовательных классов, но все разделы содержат более сложные дополнительные материалы, связанные с модулями и параметрами. Это связано с тем, что КИМы ЕГЭ и вступительные экзамены в ВУЗы содержат задания именно такого характера. Учащимся даётся более широкий материал по теории чисел: множество действительных чисел дополняется. Также в 11 классе рассматриваются элементы математической статистики и, комбинаторики и теории вероятностей. Кроме того, продолжается изучение алгебры - детально рассматриваются степенные, показательные, логарифмические функции, уравнения и неравенства.

11 класс необходимо рассматривать как целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ, т.к. варианты этого экзамена содержат значительное количество задач, содержащих изучаемый материал.

Цели изучения математики

В направлении личностного развития:

- 1) развитие логического и практического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 3) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- 4) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- 5) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- 1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- 3) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Методы, формы и технологии решения поставленных задач.

Основной **формой** организации учебно-воспитательной работы является урок.

Данная программа предусматривает проведение следующих типов уроков:

- ✓ урок изучения нового материала;
- ✓ урок закрепления, изученного;
- ✓ урок проверки знаний, умений и навыков;
- ✓ комбинированный урок.

При проведении уроков используются следующие **методы**:

- ✓ объяснительно-иллюстративный (рассказ, беседа, лекция, демонстрация и т.д.);
- ✓ репродуктивный (выполнение типовых заданий и т.д.);
- ✓ практический (выполнение практических заданий и графических работ)

Педагогические технологии: Технологии уровневой дифференциации, здоровьесберегающие, ИКТ, личностно-ориентированная, проблемно-диалогическая, организации правильного типа читательской деятельности, оценивания достижений.

Формы контроля знаний

Входной (сентябрь), промежуточный (декабрь), итоговый (май) контроль; тестовые работы; самостоятельные работы; контрольные работы; математические диктанты; письменные опросы.

Межпредметные связи: математика-физика, математика-химия, математика-биология, математика-черчение, математика- информатика.

4. Место учебного предмета, курса в учебном плане.

Согласно учебному плану школы на 2020 - 2021 учебный год, алгебра и начала математического анализа в 11 классе изучается **2 часов в неделю (34 недели)**, всего - **68 часов**.

5. Содержание учебного предмета, курса.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
1	Глава 1. Многочлены	4
2	Глава 2. Степени и корни. Степенные функции	7
3	Глава 3. Показательные и логарифмические функции	25
4	Глава 4. Первообразная и интеграл	5
5	Глава 5. Элементы теории вероятности и математической статистика	5
6	Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	17
7	Обобщающее повторение. Решение задач	5
Итого		68

1. Многочлены-4 ч.

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней

2. Степени и корни. Степенные функции – 7 ч.

Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней n-ой степени из комплексных чисел.

3. Показательная и логарифмическая функции – 25 ч.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

4. Первообразная и интеграл – 5 ч.

Первообразная и неопределённый интеграл. Определённый интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей – 5 ч. Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами.

Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 17 ч. Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

7. Обобщающее повторение – 5 ч.

Выражения и преобразования. Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Функции. Производная. Первообразная. Текстовые задачи. Задачи с параметром.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

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 в следующих случаях:

- 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.

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, сформированность и 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 исказившее 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 обучающихся» 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 выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена 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.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков, обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

6. Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Глава 1. Многочлены (4 часов)		
1	Многочлены от одной переменной.	1
2	Многочлены от одной переменной. Проект «Делимость многочленов»	1
3	Многочлены от нескольких переменных.	1
4	Уравнения высших степеней.	1
Глава 2. Степени и корни. Степенные функции (7 часов).		
5	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1
6	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1
7	Свойства корня n-ой степени. Проверочная работа.	1
8	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
9	Понятие степени с любым рациональным показателем	1
10	Понятие степени с любым рациональным показателем. Проверочная работа.	1
11	Извлечение корней из комплексных чисел.	1
Глава 3. Показательные и логарифмические функции (25 часов).		
12	Показательная функция, ее свойства и график.	1
13	Показательная функция, ее свойства и график. Проверочная работа.	1
14	Показательные уравнения.	1
15	Показательные уравнения. Проверочная работа.	1
16	Показательные уравнения.	1
17	Показательные неравенства.	1
18	Показательные неравенства. Проект «Число «e» и его тайны»	1
19	Показательные неравенства.	1
20	Показательные неравенства. Проверочная работа.	1
21	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1
22	Логарифмическая функция, её свойства и график. Проверочная работа.	1
23	Свойства логарифмов.	1
24	Свойства логарифмов.	1
25	Свойства логарифмов. Проверочная работа.	1
26	Логарифмические уравнения.	1
27	Логарифмические уравнения.	1
28	Логарифмические уравнения. Проверочная работа.	1
29	Логарифмические уравнения.	1
30	Логарифмические неравенства.	1
31	Логарифмические неравенства. Проверочная работа.	1
32	Логарифмические неравенства.	1
33	Логарифмические неравенства.	1
34	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1
35	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1

36	Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Проверочная работа.	1
Глава 4. Первообразная и интеграл (5 часов)		
37	Первообразная и неопределенный интеграл	1
38	Первообразная и неопределенный интеграл	1
39	Определенный интеграл.	1
40	Определенный интеграл.	1
41	Определенный интеграл. Проверочная работа.	1
Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики (5 часов).		
42	Вероятность и геометрия	1
43	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1
44	Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Проверочная работа.	1
45	Статистические методы обработки информации	1
46	Статистические методы обработки информации	1
Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (17 часов)		
47	Равносильность уравнений	1
48	Равносильность уравнений	1
49	Общие методы решения уравнений. Проверочная работа.	1
50	Общие методы решения уравнений.	1
51	Равносильность неравенств. Проверочная работа.	1
52	Равносильность неравенств.	1
53	Уравнения и неравенства с модулем. Проверочная работа.	1
54	Уравнения и неравенства с модулем.	1
55	Уравнения и неравенства со знаком радикала. Проверочная работа.	1
56	Уравнения и неравенства со знаком радикала.	1
57	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
58	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Проверочная работа.	1
59	Системы уравнений.	1
60	Системы уравнений. Проверочная работа.	1
61	Задачи с параметрами.	1
62	Задачи с параметрами. Проверочная работа.	1
63	Задачи с параметрами.	1
Обобщающее повторение (5 часов).		
64	Обобщающее повторение. Решение задач из ЕГЭ.	1
65	Обобщающее повторение. Решение задач из ЕГЭ.	1
66	Обобщающее повторение. Решение задач из ЕГЭ.	1
67	Обобщающее повторение. Решение задач из ЕГЭ.	1
68	Обобщающее повторение. Решение задач из ЕГЭ.	1